Posters

1	Hermeziu R.	Trials of Romanian varieties in NIRDPSB Brasov	INCDCSZ Brasov
2	Camelia Sand, Mihaela Antofie, Pop M., Nicoleta Chiru	Potato microtuberization technology - new perspectives	ULB Sibiu
3	Nicoleta Chiru, Diana Karacsonyi, Andreea Nistor	*In vitro* technology for production of microtubers >10mm and >950 mg	INCDCSZ Brasov
4	Diana Elena Karácsonyi, Nicoleta Chiru, Andreea Nistor	Microsatellite analysis of somaclonal variation in potato (*Solanum tuberosum ssp. tuberosum*) plantlets regenerated from callus	INCDCSZ Brasov
5	Isabela Puiu, Ghinea A., Maria Ianoşi, Olteanu Gh.	Possibilities for monitoring the status of the potato crop vegetation	INCDCSZ Brasov
6	Nistor Andreea, Rusu S., Nicoleta Chiru, Diana Karacsonyi, Maria Ianosi	Efficiency of minitubers planting on different sizes at different distances at line, in open field and protected areas, to Lăzarea, Harghita County	INCDCSZ Brasov
7	Motica R., Zsuzsanna Nemes, Daniela Popa, Anca Baciu, Luiza Mike	Partial results concerning the virotic degeneration of foreign varieties in climat conditions of Târgu Secuiesc area	SCDA Tg Secuiesc
8	Zsuzsanna Nemes, Daniela Popa, Motica R., Anca Baciu, Luiza Mike	Perfecting the cultivation technology for potato fresh consumption, by optimizing the nutrition space	SCDA Tg. Secuiesc
9	Nistor Andreea, Sorin Rusu, Nicoleta Chiru, Diana Karacsonyi, Maria Ianosi	Culture technology influence on the production of tubers at Lăzarea, Harghita County	INCDCSZ Brasov
10	Endre Goncz, Gavrilă Morar, Luiza Mike, Anca Baciu	optimizing fertilization of Gared variety, through high recovery of romanian chemical fertilizers in Tg. Secuiesc area	USAMV Cluj
11	Daniela Donescu, Maria Ianosi, Donescu V.	The evolution of aphid populations vectors of potato viruses - Brasov 1983-2010	INCDCSZ Brasov
12	Hermeziu Manuela	Study of the fungicides efficiency for late blight control	INCDCSZ Brasov
13	Carmen Badarau, Cojocaru N., Rusu S. N., Maria Ianosi, Florentina Damsa	Influence of several modifications of the samples incubation on diagnostic safety of potato leaf roll virus (PLRV) by COCKTAIL ELISA technique using unsprouting tubers	INCDCSZ Brasov
14	Donescu V., Manuela Hermeziu, Daniela Donescu, Maria Ianosi	Small potatoes packed (*baby potatoes*) a new product for Romanian market	INCDCSZ Brasov
15	Donescu V. , Chiru S., Olteanu Gh., Zevedei P., Hermeziu R., Taus R.	Technological solutions for increasing energetic independence on small-farm level	INCDCSZ Brasov
16	Năstase D., Râşnoveanu Luxița, Ianoşi Maria, Olteanu Gh., Gutium Gh.	Some aspects of the influence of microelements application methods on the structures of irrigated potato production in alluvial soil of the big island of BRĂILA	Agroprovens Bărăganu Brăila, SCDA Brăila, INCDCSZ Braşov
17	Donescu V., Chiru S., Olteanu Gh., Manuela Hermeziu, Sigmond E., Badea V.	Ecological crop module (potato, cereals, medicinal plants, forrage crop) in the frame of NRDIPSB Brasov, Romania	INCDCSZ Brasov
18	Taus R., Gherman I.	Study of the influence dosage of fertilizer and hybrids grown on production and technological quality of sugar beet	INCDCSZ Brasov
19	Taus R., Gherman I.	Influence of harvesting dates over quality and production of sugar beet cultivated in conditions of Tara Barsei	INCDCSZ Brasov
20	Mărculescu Angela, Pop O. G., Bucşa Simona	Medicinal and aromatic plants gardens in agritourist farmhouses from Piatra Craiului National Park	Univ Transilvania
21	Maria Iamandei, Daniela-Livia Donescu, Mihaela Adriana Cioloca, Gh. Solcan	Database of sugar beet pests - I. Insects	ICDPP, INCDCSZ, AdminDate & Inf.

SOIURI ROMÂNEŞTI ÎN CULTURI COMPARATIVE LA INCDCSZ Braşov

INSTITUTUL NAŢIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU CARTOF ŞI SFECLĂ DE ZAHĂR Braşov

Autori: Radu Hermeziu, Manuela Hermeziu

OBIECTIVE

- crearea şi promovarea unor soiuri de cartof rezistente, în special la mană (*Phytophthora infestans*), care să contribuie la protecţia mediului şi să evite creşterea costurilor datorate consumului de pesticide;
- crearea şi promovarea unor soiuri de cartof care să satisfacă cerinţele specifice ale clienţilor, sub aspect tradiţional (culoare roşie, formă ovală, ochi superficiali);
- crearea şi promovarea unor soiuri de cartof specializate, pretabile pentru industrie (amidon) şi industrializare (pommes frites, chips, fulgi etc.);

Principalele caractere ale soiurilor de cartof româneşti omologate

Nr crt	Soiul	Anul înreg	Titular de brevet	Menţinător în România	Cul. cojii	Cul. pulpei	Forma tub.	Rezistenţe				Clasa de calitate	Amidon %	Capacitatea de prod t/ha.
								Mană		Viroze				
								Fr.	Tub	Y	VRF			
SOIURI SEMITIMPURII (80 - 100 zile)														
1	CHRISTIAN	1996	INCDCSZ Braşov	INCDCSZ Braşov	r	g	o	MR	MR	MR	MS	B	17,0	70,6
2	ZAMOLXIS (Dacia)	2002	INCDCSZ Braşov	INCDCSZ Braşov	g	g	ro	FS	MR	R	MR	B	16,0	95,6
3	ROCLAS	1994	INCDCSZ Braşov	NCDCSZ Braşov	g	g	ro	MR	MR	R	R	B	17,0	65,9
4	KRONSTADT (Dumbrava)	2003	INCDCSZ Braşov	INCDCSZ Braşov	g	g	o	MS	R	R	R	B	16	70
SOIURI SEMITÂRZII (100 - 110 zile)														
1	CUMIDAVA (Alize)	1999	INCDCSZ Braşov	INCDCSZ Braşov	r	g	ro	MS	MS	R	MS	A/B	20,0	80,7
2	RUXANDRA	1999	INCDCSZ Braşov	INCDCSZ Braşov	g	g	o	MR	R	R	R	B	21,5	70,6
3	TÂMPA	2000	INCDCSZ Braşov	INCDCSZ Braşov	g	g	o	MS	R	R	R	A/B	16,5	70,0
4	RUSTIC	1994	INCDCSZ Braşov	INCDCSZ Braşov	g	g	o	FR	R	R	R	A/B	16,5	77,4

Legenda

Culoarea	R	Roşie
	G	Galbenă
Forma	R	Rotundă
	O	Ovală
	Lo	Lung-ovală
Rezistenţa	S	Sensibil
	MS	Mijlociu-sensibil
	MR	Mijlociu rezistent
	R	Rezistent
	FR	Foarte rezistent
	Ro	*Globodera rostochiensis*
Clase de calitate	A	Cartofi pentru salate
	B	Fraţi şi preparate industriale (chips şi pommes-frites)
	C	Toate preparatele culinare
	D	Soiuri industriale, amidonoase

Manifestarea caracterelor care determină calitatea culinară a soiurilor de cartof

ÎNSUŞIREA DE CALITATE	SOIUL					
	Zamolxis	Roclas	Christian	Cumidava	Tâmpa	Ruxandra
Aspectul (1 – 4)	3,0	2,5	2,2	2,5	2,3	2,5
Gustul (1 – 4)	2,5	2,0	2,5	2,5	2,2	3,0
Culoarea după fierbere (1 – 6)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Sfărâmarea (1 – 4)	2,0	2,5	2,0	2,5	2,2	2,2
Consistenţa (1 – 4)	2,0	2,2	2,0	2,2	2,2	2,2
Făinozitatea (1 – 4)	2,5	2,7	1,7	2,7	2,2	2,2
Umiditatea (1 – 4)	2,0	2,2	1,7	2,2	2,2	2,2
Structura amidonului (1 – 4)	2,5	2,5	1,7	2,7	2,2	2,2
Clasa de calitate	B	B	A/B	B	A/B	B

Producţii în culturi comparative INCDCSZ Braşov 2009-2010

Nr	Soiul	2009		2010	
		t/ha	% faţă de medie	t/ha	% faţă de medie
1	Tâmpa	46,60	117,8	13,50	52,0
2	Zamolxis	46,40	117,2	21,58	83,1
3	Roclas	44,80	113,2	35,66	137,4
4	Cumidava	44,60	112,7	24,70	95,2
5	Kronstadt	39,20	99,1	27,50	106,0
6	Christian	34,80	87,9	24,70	95,2
7	Ruxandra	31,00	78,3	27,17	105,0
8	Rustic	29,20	73,8	32,80	126,4
	Media	39,60	100,0	25,95	100,0

Determinările au fost efectuate în cadrul proiectului sectorial PS 2.1.1.

Concluzii:

- Producţia de tuberculi este rezultatul interacţiunii mai multor factori, printre care considerăm şi mana. Primele simptome vizibile de mană au fost observate la 1 iulie 2010, dar faza epidemică a bolii s-a instalat rapid şi devastator (existând umiditate atmosferică şi rezervă suficientă de apă în sol).
- Ploile din lunile iulie şi august 2010 au continuat procesul evolutiv al bolii şi însoţite de temperaturi ridicate au contribuit la uscarea foliajului, determinând nivelul scăzut al producţiei din acest an.
- De remarcat soiul Rustic (soi recomandat de către INCDCSZ Braşov pentru cultura ecologică a cartofului deoarece are o comportare foarte bună la atacul manei) care a avut o producţie constantă în doi ani cu condiţii climatice diferite. Determinările au fost efectuate în cadrul proiectului sectorial PS 2.1.1.

TEHNOLOGIA DE PRODUCERE "IN VITRO" A MICROTUBERCULILOR >10mm ŞI >950mg

INSTITUTUL NAŢIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU CARTOF ŞI SFECLĂ DE ZAHĂR Braşov

Nicoleta CHIRU, Diana KARACSONYI, Andreea NISTOR

Introducere

Utilizarea de microplante obţinute "in vitro", reprezintă un progres important pentru obţinerea unui material de calitate la cartof, dar transferul lor într-un ciclu normal de cultură necesită o investiţie considerabilă de mână de lucru. Producerea de microtuberculi "in vitro" >10 mm şi > 950mg, permite producerea de plante viguroase, sănătoase, care în final contribuie la obţinerea unui material clonal de înaltă calitate. Activitatea de producere a unui material biologic sănătos este o activitate laborioasă datorită faptului ca în fiecare an de cultura, tuberculul este susceptibil de a fi infectat cu virusuri, microplasme, bacterii. Prin producerea de microtuberculi "in vitro" din soiuri pretabile la o agricultură sustenabilă, se obţine un material clonal sănătos din punct de vedere fitosanitar, un produs natural, fără reziduri chimice, un aliment curat care să satisfacă exigentele tot mai ridicate ale consumatorilor şi solicitarile circumscrise standardelor UE .
Multe ţări folosesc microtuberculii în programul de producere de sămânţă datorită costului scăzut de producere în laborator. În România, producerea cartofului de sămânţă certificat a devenit o problemă majoră şi datorită presiunii mari de infecţii virale, ca urmare obţinerea de microtuberculi "in vitro" reprezintă o prioritate naţională. Cercetările din ultima perioadă au arătat că microtuberculii alături de minituberculi (nuclear tubers) au potenţial şi pot fi integraţi cu succes în programul de producere a cartofului pentru sămânţă.

Material şi metodă

Materialul vegetal utilizat a provenit de la şapte genotipuri de cartof (Roclas, Christian, Astral, Magic, Tâmpa şi o populaţie locală) reprezentând diferite grupe de precocitate. Această lucrare face referire numai la rezultatele obţinute la soiurile Roclas, Christian şi Tâmpa.

Procedeul de tuberizare 'in vitro" presupune parcurgerea a două faze diferite de cultură:

***1.Creşterea* "in vitro"**

Această fază are drept scop dezvoltarea optimă a plantulelor care să poată induce tuberizarea. În acest caz segmente uninodale (microbutaşi) de cartof sunt cultivate într-un mediu de bază solid M&S specific fazei de creştere şi înrădăcinare. Culturile de microbutaşi sunt ţinute în camera de creştere în condiţii controlate de lumină şi temperatură timp de 3 săptămâni (fig.1). Temperatura este de 22±1 ^{0}C/zi şi 18±1^{0}C/noapte, cu o fotoperioadă de 16 ore lumină şi 8 ore întuneric. pH mediului nutritiv a fost ajustat la 5,7 cu NaOH sau HCl 0,1N înainte de autoclavare la 121 ^{0}C timp de 15 minute, presiunea 1,1 kg/cm2.

2. Tuberizarea

Inducerea "in vitro"

După ce microbutaşii au format plantule bine dezvoltate (fig.2), a fost introdus 10 ml mediul de tuberizare lichid.
Mediul de microtuberizare lichid, conţine aceleaşi substanţe din mediul de multiplicare Murashige-Skoog, dar doar jumătate de cantitate din soluţiile stoc, zaharoză (80-90g/l), cumarină şi kinetină.

Culturile au fost incubate în camera climatică, la întuneric la o temperatura de 20 ^{0}C, timp de aproximativ 8-10 săptămâni.

După perioada de tuberizare (fig.2,3,4), plantulele de cartof au fost extrase din vasele de cultură, iar microtuberculii recoltaţi au fost spălaţi, pentru a îndepărta toate urmele de mediu şi pentru a evita infecţiile ulterioare care ar putea apare în timpul păstrării acestora. Microtuberculii obţinuţi au fost recoltaţi, spălaţi, trataţi cu fungicid, număraţi şi calibraţi în funcţie de mărime: <5mm; 5-10mm; >10mm, şi puşi pentru conservare în frigidere la temperaturi de 4-5 ^{0}C, la întuneric. Această conservare se poate prelungi pînă la un an.

Microtuberculii mai mici de 5 mm au fost inoculaţi din nou pe un mediu MS de regenerare şi creştere pentru obţinerea de microplantule.

Fig 1 Plantule dezvoltate

Fig.2 Microtuberculi de cartof dezvoltaţi *"in vitro"*

Rezultate şi discuţii

Pentru producerea de sămânţă de cartof de calitate important este de a produce microtuberculi suficienţi de mari, pentru a putea evita pierderile de material prin deshidratare în timpul conservării comparativ cu microtuberculii de talie mică. Pentru a putea vedea care sunt cele mai bune condiţii de a produce microtuberculi de talie mare au fost experimentate trei variante de lucru: 15 şi 25 minibutaşi/cutie şi patru microplantule/cutie aşezate în poziţie orizontală. Capacitatea de creştere şi microtuberizare a plantulelor a fost net influenţat de tipul de variantă folosit dar şi de genotip.

Observaţiile s-au efectuat pe microtuberculii obţinuţi "in vitro" la soiurile luate în calcul. La baza determinării greutăţii medii a microtuberculilor au stat cântăriri individuale, tubercul de tubercul şi medierea lor/vase.

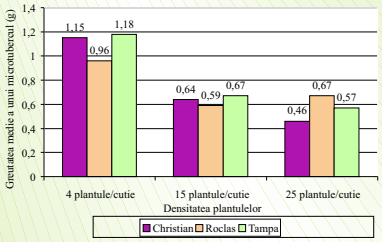


Fig.3 Variaţia greutăţii medii a unui microtubercul

Tabel 1

Nr. Plantule /vas	Greutatea medie a unui microtubercul							
	Christian		Roclas		Tâmpa		Media greutăţii în funcţie de densitate	
	g	Test Duncan	g	Test Duncan	g	Test Duncan	g	Test Duncan
4	1,15	A	0,96	B	1,18	A	1,10	A
15	0,64	C	0,59	CD	0,67	C	0,63	B
25	0,46	D	0,67	C	0,57	CD	0,57	B
Medie/ soi	0,75	a	0.74	a	0.81	a		

DL 5% (soi) = 0.14 g
DL 5% (densitate) = 0.09 g
DL 5% (soi*densitate) = 0.16 g

Analizând greutatea medie a unui microtubercul, pentru fiecare din soiurile experimentate, în funcţie de densitatea plantulelor/cutie (Fig.3), se constată că cele mai ridicate valori ale greutăţii medii se regăsesc la toate soiurile la densitatea minimă (4 plantule/cutie). La această densitate, soiul Tâmpa produce microtuberculi cu greutatea cea mai mare, de 1,18 g, urmat de soiul Christian (1,15 g) (Fig.6).

La densitatea de 15 plantule/cutie, valorile greutăţii medii sunt apropiate între soiuri (de la 0,59 g la soiul Roclas (Fig.7) şi 0,67 g la soiul Tâmpa). Aceeaşi valoare de 0,67 g/ microtubercul se întâneşte şi la soiul Roclas la densitatea de 25/ plantule/cutie, valoare care nu mai este depăşită de celelalte 2 soiuri.

Fig.6 Microtuberculi din soiul Christian

Fig.7 Microtuberculi din soiul Roclas

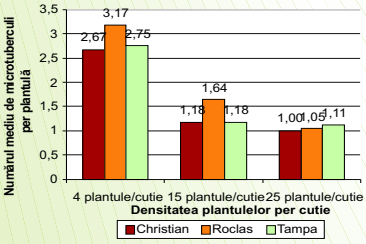


Fig.4 Variaţia numărului mediu de microtuberculi/plantulă

Tabel 2

Nr. plantule/vas	Numărul mediu de microtuberculi/plantulă							
	Christian		Roclas		Tâmpa		Numărul mediu de microtuberculi în funcţie de densitate	
		Test Duncan		Test Duncan		Test Duncan		Test Duncan
4	2.67	B	3.17	A	2.75	B	2.86	A
15	1.18	D	1.64	C	1.18	D	1.33	B
25	1.00	D	1.05	D	1.15	D	1.05	C
Medie/ soi	1.62	b	1.95	a	1.69	b		

DL 5% (soi) = 0.27 buc.
DL 5% (densitate) = 0.14 buc.
DL 5% (soi*densitate) = 0.24 buc.

Analizând influenţa soiului şi a densităţii plantulelor/vas, asupra numărului de microtuberculi/plantulă (Fig.4) se observă că cele mai ridicate valori se întâlnesc la soiul Roclas , respectiv de 3,17 microtuberculi/plantulă. Soiurile Christian şi Tâmpa prezintă un număr apropiat de microtuberculi (2,67 şi respectiv 2,75 microtuberculi). Se constată că, odată cu creşterea densităţii plantulelor/vas, numărul microtuberculilor/ plantulă scade; nici un soi nu atinge valorile minime de la densitatea de 4 plantule/vas. La această densitate, cel mai mare număr de microtuberculi/plantulă se întâlneşte la soiul Roclas (1,64 microtuberculi); soiurile Christian şi Tâmpa produc acelaşi număr de microtuberculi/plantulă(1,18). La densitatea de plantare de 25 plantule/vas, numărul de microtuberculi/plantulă scade şi mai mult, depăşind cu puţin valoarea 1, la soiurile Tâmpa şi Roclas (1,11şi respectiv 1,05 microtuberculi/plantulă).

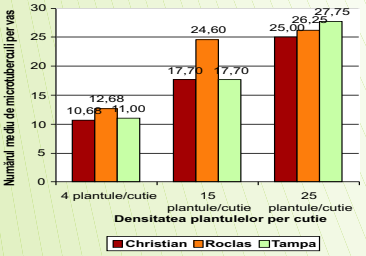


Fig.5 Variaţia numărului de microtuberculi/vas

Tabel 3

Nr. plantule/vas	Numărul mediu de microtuberculi/vas							
	Christian		Roclas		Tâmpa		Numărul mediu de microtuberculi în funcţie de densitate	
		Test Duncan		Test Duncan		Test Duncan		Test Duncan
4	10.68	D	12.68	D	11,00	D	11.45	C
15	17.70	C	24,60	B	17.70	C	20.00	B
25	25.00	B	26.25	AB	27.75	A	26.33	A
Medie/ soi	17.78	b	21.22	a	18.78	ab		

DL 5% (soi) = 2.8 buc.
DL 5% (densitate) = 1.5 buc.
DL 5% (soi*densitate) = 2.61 buc.

În Fig.5 este prezentat numărul total de microtuberculi obţinuţi/vas, în funcţie de soiul testat şi densitatea plantulelor/vas. Se observă că cel mai mic număr de microtuberculi se obţine la densitatea cea mai mică (4 plantule /vas) şi anume 11, 0 microtuberculi la soiul Tâmpa şi 12,68 microtuberculi la soiul Roclas. La densitatea de 15 plantule /vas, valorile se situeaza între 17,67 microtuberculi la soiurile Christian, Tâmpa şi 24, 67 microtuberculi la soiul Roclas. Cel mai mare număr de microtuberculi pe vas s-a înregistrat la densitatea maximă de 25 plantule/vas, cu valori cuprinse între 25,00 la soiul Christian şi 27,67 microtuberculi la soiul Tâmpa.

Fig. 8 Microtuberculi >10mm şi >950mg

Concluzii:

- Utilizarea microtuberculilor ca material iniţial în schema de producere de prebază va fi o practică pentru producerea de sămânţă în România.
- Capacitatea de creştere şi microtuberizare a plantulelor a fost net influenţat de tipul de variantă folosit dar şi de genotip. Varianta cu patru plantule/cutie a dat microtuberculi >10mm şi >950mg.
- Varianta cu 4 microplantule produce cei mai mari microtuberculi datorită atât acţiunii benefice a suportului lichid cât şi a capacităţii microplantelor de a produce microtuberculi mari într-un spaţiu mult mai aerat comparativ cu celelalte variante.
- Obţinerea de microtuberculi "in vitro" >10 mm şi >950 mg permite plantarea lor în tunele tip "insect-proof" şi producerea într-un timp mai scurt a unui material de plantat de o înaltă valoare biologică.

NATIONAL INSTITUTE OF RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR POTATO AND SUGAR BEET BRASOV

MICROSATELLITE ANALYSIS OF SOMACLONAL VARIATION IN POTATO (*SOLANUM TUBEROSUM SSP. TUBEROSUM*) PLANTLETS REGENERATED FROM CALLUS

DIANA ELENA KARÁCSONYI, NICOLETA CHIRU, ANDREEA NISTOR
Tissue Culture and Biotechnology Department
National Institute of Research and Development for Potato and Sugar Beet, Brasov
Fundăturii 2, 500470
diana.ivanovici@potato.ro

INTRODUCTION

Since the discovery of PCR (polymerase chain reaction) and development of several PCR based methods, the genetic analysis became a useful tool for plant selection and cultivar accurate identification.
The aim of this study is to identify in vitro somaclonal variations of plants regenerated from callus, using simple sequence repeats (SSR markers).

MATERIAL AND METHOD

The plant material was obtained in vitro, in Tissue Culture Laboratory from the National Institute of Research and Development for Potato and Sugar Beet, Brasov, Romania. We used potato plantlets from Christian variety, regenerated from callus exposed to UV-C radiation (30 minutes, 254 nm, 6 µmol photons/ m2/ s) (Ehsanpour, and others, 2007).
DNA was isolated using GenElute Plant Genomic DNA Miniprep Kit (Sigma), according to the manufacturer instructions, with modifications.
The amplification was performed using set of 6 primers (synthesized by Eurogentec) (tab. 1), selected from literature (Milbourne and others, 1998) and a specific work program. The samples were prepared for amplification using a DreamTaq PCR Master Mix (2x) (Fermentas), 1µM of each primer, 20 µg of genomic DNA.and ddMQ water to a final volume of 20 µl.
Amplification program was performed using a thermal cycler from Life Express, after the following parameters: 1. 5 minutes at 94°C, 2. DNA denaturation for 1 minute at 94°C, 3. primer alignment 45 seconds at 35, 40 and 50°C, 4. Elongation 1 minute at 72°C, 5. 2 minutes at 72°C a final elongation. Repeat steps from 2 - 4 for 33x. Hold at 4°C. We used the HotLid option.

Primer	Sequence	Tm (°C)	Ta (°C)	Location
STM0037	F- AATTTAACTTAGAAGATTAGTCT	39	35	XI
	R- ATTTGGTTGGGTATGATA	48	35	XI
STM1052	F- CAATTTCGTTTTTTCATGTGACAC	45	40	IX
	R- ATGGCGTAATTTGATTTAATACGTAA	44	40	IX
STM1049	F- CTACCAGTTTGTTGATTGTGGTG	48	40	I
	R- AGGGACTTTAATTTGTTGGACG	45	40	I
STM1064	F- GTTCTTTTGGTGGTTTTCCT	56	50	II
	R- TTATTTCTCTGTTGTTGCTG	54	50	II
STM1053	F- TCTCCCCATCTTAATGTTTC	56	50	III
	R- CAACACAGCATCAGATCATC	58	50	III
STM2004	F- ACCAGCGCAATAACTCCG	56	50	X
	R- GCTTTGCTGGATTCACCGG	60	50	X

Table 1 - Primers used in SSR-PCR

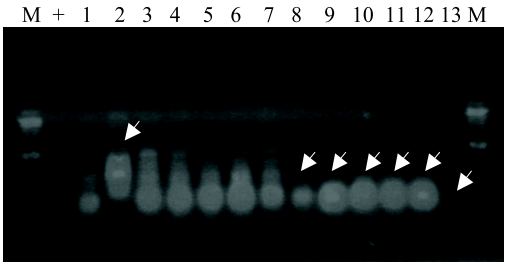


Fig.1. DNA pattern obtained after amplification with the primers pair STM0037. M – DNA ladder. + - control sample. The pair of primers STM0037 reveal missing bands to the last 6 samples (the missing band are indicated by arrows – sample 8, 9, 10, 11, 12, 13), and a different pattern of bands to sample 3.

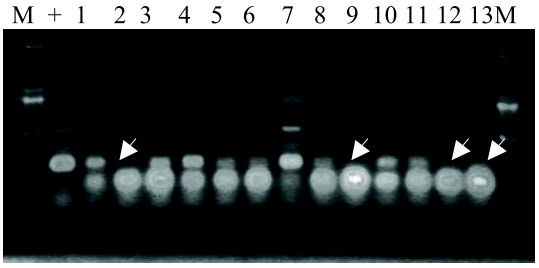


Fig.2. DNA pattern obtained after amplification with the primers pair STM1052. M – DNA ladder. + - control sample. Samples 2, 9, 12 and 13 revealed 2 missing bands. The rest of the samples, except sample 7, revealed one missing band. Primers STM1052 revealed some polymorphic bands, marked by arrows.

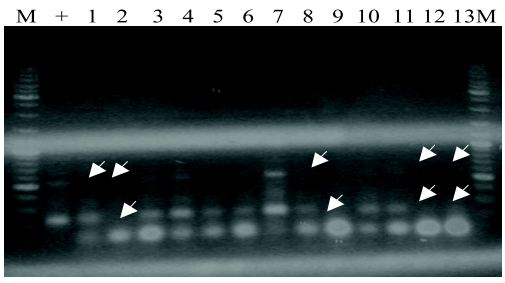


Fig.3. DNA pattern obtained after amplification with the primers pair STM1049. M – DNA ladder. + - the control sample. Samples 1, 2, 8, 12 and 13 revealed one or two missing bands, marked by arrows.

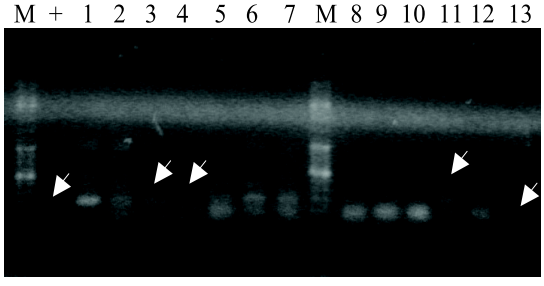


Fig.4. DNA pattern obtained after amplification with the primers pair STM1053. M – DNA ladder, + - control sample. Samples 3, 4, 11 and also the control sample contain a small amount of amplified DNA. Sample 13 shows no DNA.

RESULTS AND DISCUSSIONS

We detected somaclonal variation among the 13 plants regenerated from callus, revealed by four primers: STM0037, STM1052, STM1049 (data not showed), and STM1053 (data not showed). The patterns of DNA amplification are shown in figures 1 and 2.
The highest number of configurations was observed in STM0037, STM1052, STM 1049 as 3 configurations, and 2 configurations in STM1053. The number of alleles per SSR primer pair ranged from 1 to 4.

CONCLUSIONS

All data obtained in this study demonstrated the variation at genetic level of our samples. The UV-C radiation of callus induced the somaclonal variation as we expected. Further tests are required to identify more variations. Four SSR markers were enough to differentiate the plantlets obtained. SSR markers proved to be a useful tool for identifying the genetic variation of our plantlets regenerated from callus, being a reliable method.

POSIBILITĂȚI DE MONITORIZARE A STĂRII DE VEGETAȚIE A CULTURII DE CARTOF

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU CARTOF ŞI SFECLĂ DE ZAHĂR Braşov

Isabela PUIU, Adrian GHINEA, Maria IANOŞI, Gheorghe OLTEANU

Rezumat. A fost cercetată posibilitatea utilizării valorilor unor parametri fiziologici ai plantelor de cartof în monitorizarea stării de vegetație a culturii şi estimarea, în final, a capacității de producție.
Lucrarea prezintă rezultatele experimentale ale măsurătorilor de clorofilă, fotosinteză, transpirație şi reflectanța învelişului foliar, efectuate la INCDCSZ Braşov pe nouă soiuri, la trei ore diferite.
Au fost stabilite corelații semnificative între măsurătorile de transpirație, fotosinteză, reflectanța foliajului şi diferite elemente de producție la nivel de cuib.

Abstract. It was investigated the possibility of using the values of physiological parameters of potato plants to monitor crop vegetation status and estimation, finally, the production capacity.
Paper presents experimental results of measurements of chlorophyll, photosynthesis and transpiration rates and leaf reflectance performed at the National Institute of Research and Development for Potato and Sugar Beet of Brasov, in nine varieties, three different times in the day.
Significant correlations were established between transpiration, photosynthesis, reflectance foliage measurements and various production elements at the hill.

Materiale şi metode:

Soiuri luate în studiu:

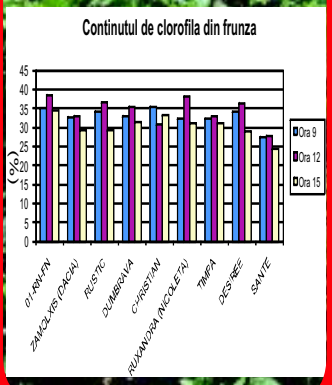
– Românești: Dumbrava, Zamolxis, Christian, Tâmpa, Ruxandra, Rustic, linia 01-RN-FN;
– Străine: Desiree, Sante

Tehnică utilizată:

– SPAD 502 Plus Chlorophyll Meter;
– LCI Portable Photosynthesis System;
– CropScan MSR 87.

Rezultate

SPAD 502 Plus Chlorophyll Meter



LCi Portable Photosynthesis System

Testul Duncan pentru fotosinteză la diferite soiuri de cartof (Braşov, 2010)

Duncan test of photosynthesis at different potato varieties (Brasov, 2010)

Soiuri/Varieties	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
TIMPA	9	12,0300			
DESIREE	9	12,2744	12,2744		
RUXANDRA	9	14,9822	14,9822		
SANTE	9	15,3378	15,3378	15,3378	
CHRISTIAN	9		15,7511	15,7511	
DUMBRAVA	9			18,7656	18,7656
RUSTIC	9			18,8167	18,8167
ZAMOLXIS	9			18,8344	18,8344
01-RN-FN	9				19,9611
Sig		,074	,060	,065	,523

Testul Duncan pentru transpirație la diferite soiuri de cartof (Braşov, 2010)

Duncan test of transpiration at different potato varieties (Brasov, 2010)

Soiuri/Varieties	N	Subset for alpha = .05				
		1	2	3	4	5
DESIREE	9	3,8789				
TIMPA	9	4,0544				
SANTE	9	4,1022				
DUMBRAVA	9		5,5967			
CHRISTIAN	9			6,4933		
01-RN-FN	9			6,6478		
ZAMOLXIS	9			7,0256	7,0256	
RUSTIC	9				7,4044	7,4044
RUXANDRA	9					7,6389
Sig		,450	1,000	,071	,173	,397

CropScan MSR 87

Testul Duncan pentru reflectanța învelişului foliar (760 nm) la diferite soiuri de cartof (Braşov, 2010)

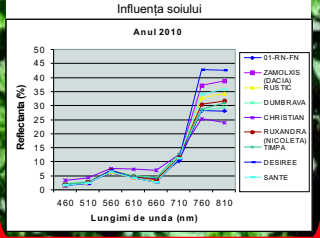
Duncan test of foliage reflectance (760 nm) at different potato varieties (Brasov, 2010)

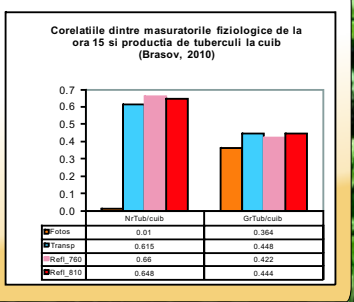
Soiuri/Varieties	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
DUMBRAVA	9	23,0411			
CHRISTIAN	9	24,0244	24,0244		
ZAMOLXIS	9	27,1267	27,1267		
TIMPA	9	27,3778	27,3778		
RUXANDRA	9	27,7678	27,7678		
01-RN-FN	9		28,6944	28,6944	
RUSTIC	9			33,0800	
SANTE	9			33,2333	
DESIREE	9				38,4922
Sig		,095	,069	,069	1,000

Testul Duncan pentru reflectanța învelişului foliar (810 nm) la diferite soiuri de cartof (Braşov, 2010)

Duncan test of foliage reflectance (810 nm) at different potato varieties (Brasov, 2010)

Soiuri/Varieties	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
CHRISTIAN	9	24,3678		
DUMBRAVA	9	24,3889		
ZAMOLXIS	9	28,8000		
TIMPA	9	29,1700	29,1700	
RUXANDRA	9	29,4500	29,4500	
01-RN-FN	9	29,6533	29,6533	
RUSTIC	9		34,5422	34,5422
SANTE	9			35,2989
DESIREE	9			39,5211
Sig		,074	,058	,069





Concluzii

Rezultatele obținute demonstrează că prin determinările efectuate poate fi apreciată starea de vegetație a culturilor şi în final prognoza producției de cartof.

EFICIENȚA PLANTĂRII MINITUBERCULILOR DE MĂRIMI DIFERITE, LA DISTANȚE DIFERITE PE RÂND, ÎN CÂMP LIBER ŞI SPAȚII PROTEJATE, LA LĂZAREA, JUDEȚUL HARGHITA

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CARTOF ŞI SFECLĂ DE ZAHĂR Braşov

Andreea NISTOR, Sorin RUSU, Nicoleta CHIRU, Diana KARACSONYI, Maria IANOŞI

Introducere:

În România, actuala tehnologie de producere a cartofului pentru sămânță, prevede producerea minituberculilor din plantule „in vitro", repicate în spații protejate (spații „insect-proof) pentru producerea materialului Prebază, (Chiru şi colab.,1997), pe substrat format din pământ şi turbă, care vor fi utilizați în obținerea materialului clonal pentru verigile următoare (la câmpul clonal de la Lăzarea, Județul Harghita).

Material şi metoda:

Calculele economice se bazează pe rezultatele de producție la soiurile Christian, Roclas şi Desiree, care au fost înregistrate în anii 2008-2009 în variantele experimentale formate din combinațiile dintre tehnologia de cultură (câmp liber şi tunel „insect proof"), două fracții de mărimi ale minituberculilor de 15-25 mm şi 25-35 mm şi trei densități de plantare pe rând, 8, 6 şi 5 plante la metrul linear.

Prin utilizarea funcției ECON din pachetul de programare MSTAT-C devine posibilă reprezentarea economică a variantelor experimentale şi dă posibilitatea selectarii secvențelor tehnologice studiate pe criteriu economic (Ianoşi şi colaboratorii, 1995)

Se selectează numai varintele la care creşterea costurilor atrage după sine creşterea beneficiului net la o cotă impusă (O. Nissen, 1998, citat de Ianoşi şi colaboratorii, 1995).

Rezultate şi discuții

În cazul soiului Christian, variantele selectate sunt obținute prin interacțiunea culturii în spațiu protejat, mărimea tuberculilor şi densitate, după cum urmează: în cazul variantei V9, constând în spațiu protejat x fracția de mărime 15-25 mm x densitatea de 5 minituberculi/metru linear; pentru varianta V8 constând în interacțiunea dintre spațiu protejat x fracția de mărime 15-25 mm x densitatea de 6 minituberculi/metru linear; la varianta V12 în care este prezentă interacțiunea dintre spațiu protejat x fracția de mărime 25-35 mm x densitatea de 5 minituberculi/metru linear; în cazul variantei V11 interacțiunea dintre spațiu protejat x fracția de mărime 25-35 mm x densitatea de 6 minituberculi/metru linear; în cazul variantei V10 interacțiunea dintre spațiu protejat x fracția de mărime 25-35 mm x densitatea de 8 minituberculi/metru linear (fig. 1).

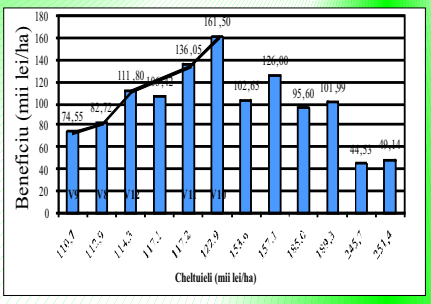


Fig.1. Variantele profitabile selectate prin analiza marginală la soiul Christian (Lăzarea, Jud. Harghita, 2008 -2009)

În cazul soiului Roclas, variantele selectate sunt obținute atât prin interacțiunea culturii în spațiu protejat, mărimea tuberculilor şi densitate dar şi prin interacțiunea câmp liber mărimea tuberculilor şi densitate, după cum urmează: în cazul variantei V9, constând în spațiu protejat x fracția de mărime 15-25 mm x densitatea de 5 minituberculi/metru linear; pentru varianta V8 constând în interacțiunea dintre spațiu protejat x fracția de mărime 15-25 mm x densitatea de 6 minituberculi/metru linear; la varianta V12 în care este prezentă interacțiunea dintre spațiu protejat x fracția de mărime 25-35 mm x densitatea de 5 minituberculi/metru linear; în cazul variantei V7 interacțiunea dintre spațiu protejat x fracția de mărime 15-25mm x densitatea de 8 minituberculi/metru linear; în cazul variantei V11 interacțiunea dintre spațiu protejat x fracția de mărime 25-35 mm x densitatea de 6 minituberculi/metru linear, în cazul variantei V6 interacțiunea dintre câmp liber x fracția de mărime 25-35 mm x densitatea de 5 minituberculi/ metru linear (fig. 2).

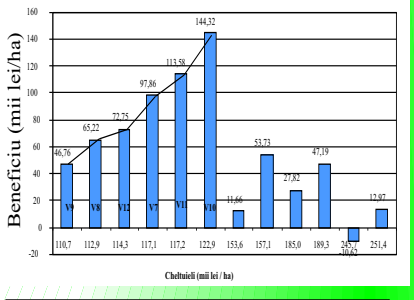


Fig.3. Variantele profitabile selectate prin analiza marginală la soiul Desiree (Lăzarea, Jud. Harghita, 2008 -2009)

Din rezultatele analizei marginale efectuate asupra soiului Désirée, variantele profitabile selectate sunt obținute prin interacțiunea culturii în spațiu protejat, mărimea tuberculilor şi densitate, după cum urmează: în cazul variantei V9, constând în spațiu protejat x fracția de mărime 15-25 mm x densitatea de 5 minituberculi/metru linear; pentru varianta V8, constând în interacțiunea dintre spațiu protejat x fracția de mărime 15-25 mm x densitatea de 6 minituberculi/ metru linear; la varianta V12, în care este prezentă interacțiunea dintre spațiu protejat x fracția de mărime 25-35 mm x densitatea de 5 minituberculi/metru linear; în cazul variantei V7, interacțiunea dintre spațiu protejat x fracția de mărime 15-25mm x densitatea de 8 minituberculi / metru linear; în cazul variantei V11, interacțiunea dintre spațiu protejat x fracția de mărime 25-35 mm x densitatea de 6 minituberculi/metru linear; în cazul variantei V10, constând din interacțiunea dintre spațiu protejat x fracția de mărime 25-35 mm x densitatea de 8 minituberculi/metru linear (fig. 3).

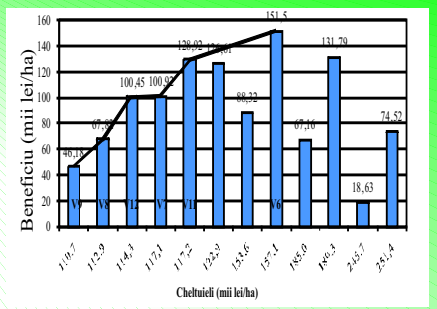


Fig.2. Variantele profitabile selectate prin analiza marginală la soiul Roclas (Lăzarea, Jud. Harghita , 2008 -2009)

Prin analiza marginală s-au selectat ca fiind cele mai profitabile variantele experimentale V10, V11, V12, V8, V9, la care beneficiile nete au fost cuprinse între 161,5 mii lei /ha şi 74,55 mii lei /ha şi (spațiu protejat x fracția de mărime 25-35 mm x densitatea de 8 minituberculi / metru linear şi spațiu protejat x fracția de mărime 15-25 mm x densitatea de 5 minituberculi/metru linear).

Prin analiza marginală, s-au selectat ca fiind cele mai profitabile variantele experimentale V6, V11, V7, V12, V8, V9, la care beneficiul net este cuprins între 151,50 mii şi lei/ha 46,18 mii lei/ha V6 interacțiunea dintre câmp liber x fracția de mărime 25-35 mm x densitatea de 5 minituberculi / metru linear şi V9- spațiu protejat x fracția de mărime 15-25 mm x densitatea de 5 minituberculi / metru linear).

Analiza marginală selectează cele mai profitabile variantele experimentale V10, V11, V7, V12, V8, V9 la care se obțin beneficii (BN) cuprinse între 144,32 mii lei şi 46,76 mii lei la variantele V10 şi V9 (spațiu protejat x fracția de mărime 25-35 mm x densitatea de 8 minituberculi / metru linear şi respectiv în spațiu protejat x fracția de mărime 15-25 mm x densitatea de 5 minituberculi/metru linear).

Tunel "insect-proof", Lăzarea, Jud. Harghita

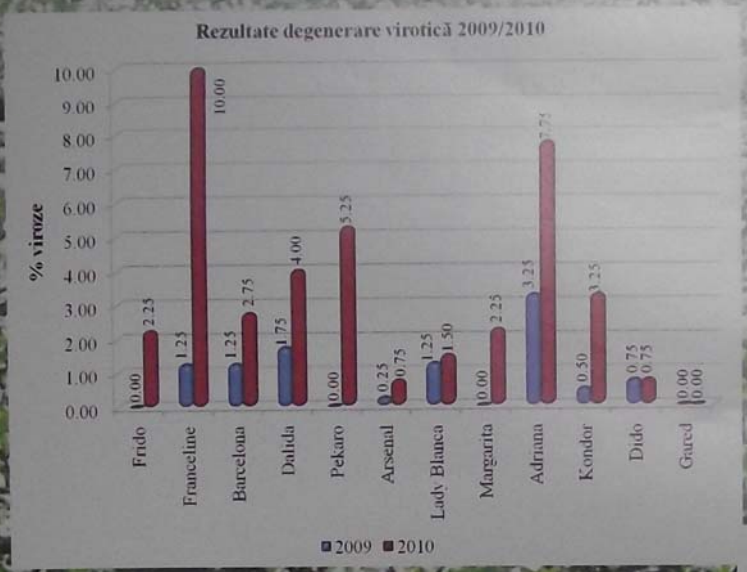
Concluzii

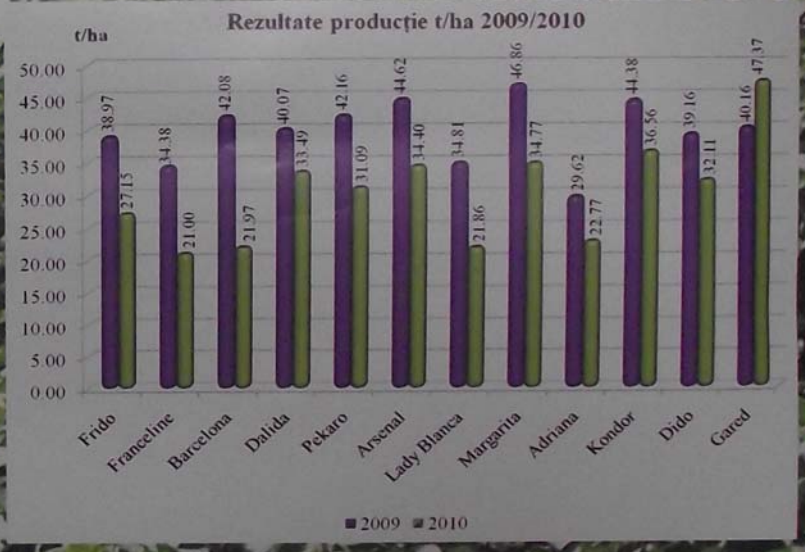
- La soiul Christian, rezultale economice evidențiază cel mai mare beneficiu de 161,50 mii lei/ha, realizat la varianta V10 (tunel, 25-35mm/8 tuberculi metru linear), la care se obține producția de 31,60 t/ha.
- La soiul Roclas, rezultale economice evidențiază cel mai mare beneficiu de 151,50 mii lei/ha, realizat la varianta V6 (câmp liber, 25-35mm/5 tuberculi metru linear), la care se obține producția de 34,29 t/ha.
- În ceea ce privește soiul Desiree, beneficiul cel mai mare este de 144,32 mii lei/ha, obținut la varianta V10 (tunel, 25-35mm/8 tuberculi metru linear), la care se obține producția de 29,70 t/ha.

SESIUNEA ANUALĂ DE COMUNICĂRI ŞTIINŢIFICE BRAŞOV NOIEMBRIE 2010

Rezultate parțiale privind degenerarea virotică la soiurile străine în condițiile zonei Târgu Secuiesc

Robert MOTICA, Zsuzsanna NEMES, Daniela POPA, Anca BACIU, Luiza MIKE





CONCLUZII ŞI RECOMANDĂRI

Soiul românesc *Gared* creat la SCDC Tg. Secuiesc, este un soi foarte rezistent la degenerarea virotică.

Soiul *Gared* este singurul soi care în al doilea an de experimentare a avut o creştere de producție față de primul an.

Soiurile străine, neadaptate condițiilor climatice din țara noastră sunt mai predispuse la bolile virotice.

Recomandăm producătorilor de cartof, folosirea unui material de plantat liber de viroze și rezistent la bolile virotice.

PERFECȚIONAREA TEHNOLOGIEI DE CULTIVARE A CARTOFULUI PENTRU CONSUM PRIN OPTIMIZAREA SPAȚIULUI DE NUTRIȚIE

Zsuzsanna NEMES, Daniela POPA, Robert MOTICA, Anca BACIU, Luiza MIKE
Statiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Cartof Targu Secuiesc,
str. Ady Endre, nr. 55, cod postal 525400
E-mail: sedc@clicknet.ro

INTRODUCERE

Desimea de plantare la cartof trebuie aleasă în primul rând, pentru rentabilitatea culturii și calitatea producției și mai puțin pentru nivelul acesteia.
Se poate afirma chiar, că nu există o densitate optimă de plantare general valabilă, așa cum nu sunt soiuri cu un număr egal de tuberculi la cuib sau forme egale ale tufelor formate din tuberculi diferiți.
În această experiență ne-am propus ca și obiective: stabilirea relațiilor optime între mărimea materialului de plantat, densitate și producție în vederea perfecționării tehnologiei de cultivare la cartoful de consum în depresiunea Tg. Secuiesc.
Experiența a fost efectuată în perioada 2006-2008, ca material biologic s-a folosit soiul Redsec, creat la SCDC Tg.Secuiesc.

MATERIALUL ȘI METODA DE CERCETARE

Factorii experimentali și graduările lor:
Factorul A: Anii experimentali : a1- 2006, a2-2007, a3-2008
Factorul B: Desimea de plantare : b1- 53300 pl/ha, b2 - 65000 pl/ha
Factorul C:Calibrul cartofului de sământă : c1< 30mm, c2 - 30-45mm, c3 - 45-55mm, c4 - >55mm.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Tabelul 1
Influența desimii și a calibrului materialului de plantat asupra producției tuberculilor mai mari de 60 mm, la soiul REDSEC (Tg.Secuiesc, valori medii 2006-2008)

Tabelul 2
Influența desimii și a calibrului materialului de plantat asupra producției de tuberculi 30-60mm la soiul REDSEC (Tg.Secuiesc, valori medii 2006-2008)

Tabelul 3
Influența desimii de plantare și a calibrului materialului de plantat asupra numărului mediu de tuberculi/ cuib, la soiul REDSEC (Tg.Secuiesc, valori medii 2006-2008)

Tabelul 1

Densitate culturi/ ha	Calibru (mm)	Producția de tuberculi > 60 mm							
		2006		2007		2008		Media 2006-2008	
		t/ha	test Duncan	t/ha	test Duncan	t/ha	test Duncan	t/ha	test Duncan
53.3	<30	15.1	DEF	17.8	CD	13.3	DEF	14.6	D
	30-45	11.9	FG	20.4	BC	13.2	DEF	15.2	D
	45-55	14.1	DEF	25.9	A	14.1	DEF	18.7	A
	>55	15.0	DEF	24.9	AB	14.6	DEF	18.0	A
Media		13.6	B	22.1	A	13.7	B	16.5	-
65.0	30	14.0	DEF	6.9	GH	13.0	DEF	11.9	G
	30-45	10.3	FG	12.0	EF	13.4	DEF	11.9	G
	45-55	13.0	DEG	6.0	GH	13.8	DEF	10.4	G
	>55	12.2	EF	4.4	H	10.5	CDE	10.9	G
Media		11.9	B	7.5	C	14.5	B	11.3	-5.2*
***	1	13.5	ABC	12.4	BC	14.9	ABC	13.3	A
	2	11.1	C	16.2	A	13.3	ABC	13.5	A
	3	12.7	ABC	16.2	A	13.9	ABC	14.3	A
	4	13.6	ABC	14.4	AB	15.4	AB	14.5	A
Media		12.8	A	14.8	A	14.2	A	13.9	

Tabelul 2

Densitate cuiburi/ha	Calibru (mm)	Numarul mediu tuberculi / cuib							
		2006		2007		2008		Media 2006-2008	
		Nr.tub. /cuib	test Duncan	Nr.tub. /cuib	test Duncan	Nr.tub. /cuib	test Duncan	Nr.tub. /cuib	test Duncan
53.3	<30	7.5	EFG	6.8	G	8.7	DEFG	9.3	C
	30-45	9.5	DEFG	6.3	G	8.2	EFG	8.1	DE
	45-55	6.4	FG	9.0	DEG	10.3	ADEG	9.2	A
	>55	10.6	AD	9.6	DEG	10.6	ADE	9.7	A
Media		9.3	A	7.8	C	9.4	A	8.6	-
65.0	<30	7.1	FG	8.7	DEFG	7.1	FG	7.6	F
	30-45	8.8	DEFG	8.9	DEFG	8.8	DEFG	8.8	BE
	45-55	8.1	DEG	8.7	DEFG	7.7	EFG	8.1	DE
	>55	8.2	DEG	11.2	A	9.0	DEFG	9.5	A
Media		8.0	B	9.4	A	8.1	B	8.5	0.1
***	30	7.3	D	7.8	CD	7.7	CD	7.8	C
	30-45	9.0	AB	7.1	CD	8.7	AB	8.3	B
	45-55	8.7	AB	9.3	BCD	9.0	AB	8.7	B
	>55	9.4	AB	9.9	AB	8.7	A	9.3	A
Media		8.6	A	8.5	A	8.6	A	8.5	

Tabelul 3

Densitate cuiburi/ha	Calibru (mm)	Producția de tuberculi > 60 mm							
		2006		2007		2008		Media 2006-2008	
		t/ha	test Duncan	t/ha	test Duncan	t/ha	test Duncan	t/ha	test Duncan
53.3	<30	10.0	DEF	8.7	F	11.8	BCDE	8.7	EF
	30-45	11.9	BCDEF	16.0	CD	14.0	ABCDEF	12.9	C
	45-55	11.9	BCDEF	8.7	EF	14.0	ABCDEF	13.2	C
	>55	13.1	ABC	12.7	DE	15.3	AB	14.1	BC
Media		11.7	B	9.2	C	13.3	B	11.7	B
65.0	<30	9.0	EF	5.1	F	10.4	BCDEF	8.2	F
	30-45	11.2	BCDEF	12.0	DE	13.1	ABCDEF	11.9	C
	45-55	12.3	ABCDE	16.2	BC	13.7	ABCDEF	13.4	C
	>55	13.8	AB	20.3	A	15.7	AB	16.6	A
Media		11.6	B	13.4	A	13.2	B	12.6	- 4.8
***	30	11.2	BC	10.6	BC D	11.9	CD	11.2	B
	30-45	12.6	A	13.7	ABCD	14.9	ABCD	13.7	A
	45-55	12.7	AB	12.4	BCD	13.5	ABC	12.9	A
	>55	13.5	AB	14.2	ABCD	15.3	A	14.3	A
Media		12.5	A	12.5	A	13.9	A	13.0	A

CONCLUZII

- Folosirea la plantare a unor tuberculi din diferite calibre poate influența producția numai la o desime mai mică, mai precis plantarea cu tuberculi mai mari de 55 mm diametru se recomandă la desimi mai mici, iar folosirea tuberculilor mai mici, de 30 mm diametru conduce la descreșteri semnificative de producție la desimile experimentate.
Producția de tuberculi de mărimea 30-60 mm diametru nu este influențată de relația desime de plantare X mărime tuberculi de sământă în limitele studiate.
- Desimea de plantare la cartof trebuie aleasă cu scopul reantabilității și obținerea unei calități dorite de mărime, în funcție de cerințele consumatorului și mai puțin pentru a obține producții mari.
- Desimea de plantare trebuie să fie un factor de menținere a unor producții stabile, între limitele 53 300- 65 000 cuib la hectar și mai puțin cu scopul intensivizării culturii.
- Spațiul de nutriție la cartoful de consum poate fi optimizat prin îmbinarea armonioasă a mărimii tuberculilor de sământă cu desimea de plantare. Între limitele 30-55 mm diametru a tuberculilor de sământă și 53-65 mii plante la hectar spațiul de nutriție este optim și capacitatea productivă se autoreglează pentru aproximativ aceeași producție de tuberculi de consum.

BIBLIOGRAFIE

1.IANOSI, S. (1994) – Densitatea culturii și norma de plantare la cartof, cartoful în România, vol. 4., nr. 2, p. 14 – 17.
2.IANOSI, S. (1995) – Norma de plantare la cartof , Cartoful în România, vol.5, ian – mart. p. 20 – 24.
3.IANOSI, S. (2002) – Bazele cultivării cartofului pentru consum, Edit. Phoenix.

REZULTATELE INFLUENȚEI TEHNOLOGIEI DE CULTURĂ PRIVIND PRODUCȚIA DE TUBERCULI LA LĂZAREA, JUDEȚUL HARGHITA

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU CARTOF ŞI SFECLĂ DE ZAHĂR Braşov

Andreea NISTOR, Sorin RUSU, Nicoleta CHIRU, Diana KARACSONYI, Maria IANOŞI

Introducere

Pentru îmbunătățirea sistemului de producere de sămânță, ca element tehnologic de noutate, în ultimii 20-30 de ani, în Europa a debutat producerea şi utilizarea de minituberculi. Minituberculii par să fie mai adecvați utilizării în primul an de înmulțire în câmp în vederea obținerii sămânței prebază de calitate şi cantitate ridicată.

Variantele studiate

În localitatea Lăzarea, jud. Harghita, unde INCDCSZ Braşov deține teren, s-au experimentat soiurile Ostara, Christian, Roclas şi Desiree, prin cultivarea acestora in câmpul experimental şi în tunele „insect proof".

Experiența polifactorială de tipul 2x4x3x2, aşezată după metoda parcelelor subdivizate, cu un număr de 48 variante, studiate în 3 repetiții, a fost realizată cu următoarele graduări:

Factorul experimental a: Modul de experimentare , cu 2 graduări :
- a1 – experimentări în câmp
- a2 – experimentări în tunele

Factorul experimental b : Soiul cu 4 graduări
- b1 – Ostara
- b2 – Christian
- b3 – Roclas
- b4 – Desiree

Factorul experimental c : Densitatea de plantare, cu 3 graduări:
- c1- 114. 285 minituberculi/ha (70 x 12,5)= 11,4 pl/m2
- c2- 86 .058 minituberculi/ha (70 x 16,6) = 8,6 pl/m2
- c3 – 71. 428 minituberculi/ha (70 x 20,0) = 7,1 pl/m2

Factorul experimental d: Mărimea minituberculilor utilizați la plantare, cu 2 graduări :
- d1 : < 25 mm
- d2 : 25 – 45 mm

Material biologic:

Experimentarea a patru soiuri Ostara, Christian, Roclas şi Desiree.

Tehnologia aplicată

Tehnologia de cultură aplicată în câmpul experimental este specifică producerii cartofului pentru sămânță la nivelul primelor verigi de înmulțire clonală, dar include şi secvențele tehnologice de cultivare şi control experimentate.

Varianta „insect-proof" asigură controlul împotriva vectorilor virusului carofului (realizată prin aşezarea plasei „insect proof" peste parcela experimentară).

Prin utilizarea materialului biologic minituberculi (sub 25 mm) s-a urmărit valorificarea materialului biologic existent, având ca şi criteriu de selecție faptul că acest material este testat în două etape prin tehnica ELISA (material 100% liber de viroze).

Rezultate privind producția de tuberculi obținuți în perioada 2008-2009

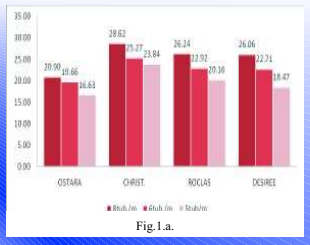


Fig.1.a.

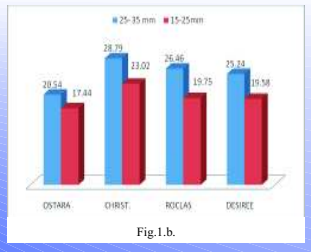


Fig.1.b.

Fig.1.a, b. Producția totală de tuberculi obținută la cultura în tunele „insect proof" în funcție de densitatea de plantare (a) şi în funcție de dimensiunea tuberculilor plantați (b) (Lăzarea, Jud. Harghita, 2008)

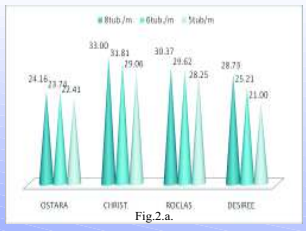


Fig.2.a.

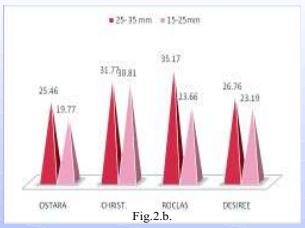


Fig.2.b.

Fig.2. a, b. Producția totală de tuberculi în câmp liber, în funcție de densitatea de plantare (a) şi de mărimea materialului de plantare (b) (Lăzarea, Jud. Harghita, 2008)

Tabelul 1

Influența combinată a tehnologiei, a fracției de plantare şi a soiului asupra producției totale (t/ha) în tunele „insect proof" şi câmp liber (Lăzarea, Jud. Harghita, 2008)

Tehnologie de cultură, a	Dimensiune material de plantare (mm), d	Soiul, b			
		Ostara	Christian	Roclas	Desiree
Tunele „insect proof"	25-35	20.54 -	28.79 +8,25 ***	26.46 +5,92 ***	25.24 +4,70 ***
	15-25	17.44 -	23.02 +5,58 ***	19.75 +2,31 *	19.58 +2,44 *
Câmp liber	25-35	25.46 -	31.77 +6,31 ***	35.17 +9,71 ***	26.76 +1,30 ns
	15-25	19.77 -	30.81 +11,04 ***	23.66 +3,89 ***	23.19 +3,42 ***

DL 5% =1,6920 (t/ha) DL 1%= 2,8378 (t/ha) DL 0,1%=3,2102 (t/ha)

Tabelul 2

Influența combinată a densității de plantare, a tehnologiei şi a soiului asupra producției (t/ha) de tuberculi obținuți (Lăzarea, Jud. Harghita, 2009)

Tehnologie de cultură, a	Dimensiune material de plantare (mm), d	Soiul, b			
		Ostara	Christian	Roclas	Desiree
Tunele „insect proof"	25-35	22,92 -	27,82 +4,90 **	25.71 +2,79 *	27,51 +4,59 **
	15-25	20,53 -	24,60 +4,07 **	24,51 +3,98 **	22,73 +2,20 ns
Câmp liber	25-35	19,50 -	21,87 +2,37 ns	21.13 +1,63 ns	19,80 +0,30 ns
	15-25	27,37 -	32,64 +5,27 ***	35,21 +7,84 ***	26,77 -0,6 ns

DL 5% =2,5164 (t/ha) DL 1%= 3,8192 (t/ha) DL 0,1%=4,9162 (t/ha)

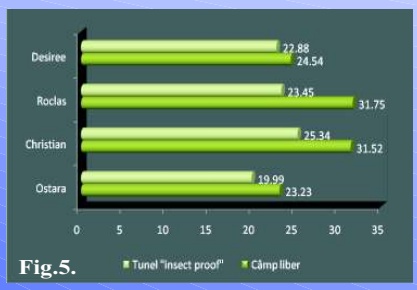


Fig.5. Producția totală obținută la cultura în câmp liber şi la cultura în tunele „insect proof" (Lăzarea, Jud. Harghita, 2008-2009)

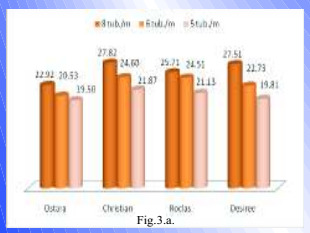


Fig.3.a.

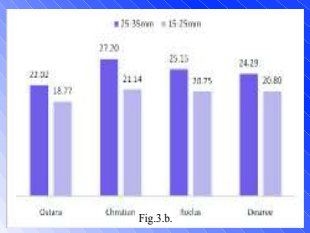


Fig.3.b.

Fig.3.a, b. Producția totală în funcție de mărimea tuberculului la plantat (a) şi de densitatea de plantare (b), în tunele „insect proof" (Lăzarea, Jud. Harghita, 2009)

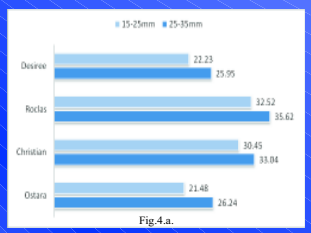


Fig.4.a.

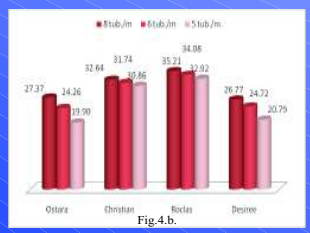


Fig.4.b.

Fig. 4.a,b. Producția totală în funcție de mărimea tuberculului la plantat (a) şi de densitatea de plantare (b), în câmp liber (Lăzarea, Jud. Harghita, 2009)

Concluzii:

Cea mai mare producție medie în cei doi ani de experimentare, s-a obținut în câmp liber, la soiul Roclas, de 31,75 t/ha, iar cea mai mică la soiul Ostara de 23,23t/ha; în tehnologia de cultură tunele „insect proof" , cea mai mare producție s-a obținut la soiul Christian, de 25,34 t/ha, iar cea mai mică la soiul Ostara, de 19, 99 t/ ha (tabelul)

SESIUNEA ANUALĂ DE COMUNICĂRI ŞTIINŢIFICE BRAŞOV NOIEMBRIE 2010

OPTIMIZAREA FERTILIZĂRII LA SOIUL GARED PRIN VALORIFICAREA SUPERIOARĂ A TIPURILOR DE ÎNGRĂŞĂMINTE CHIMICE ROMÂNEŞTI ÎN DEPRESIUNEA TG.SECUIESC

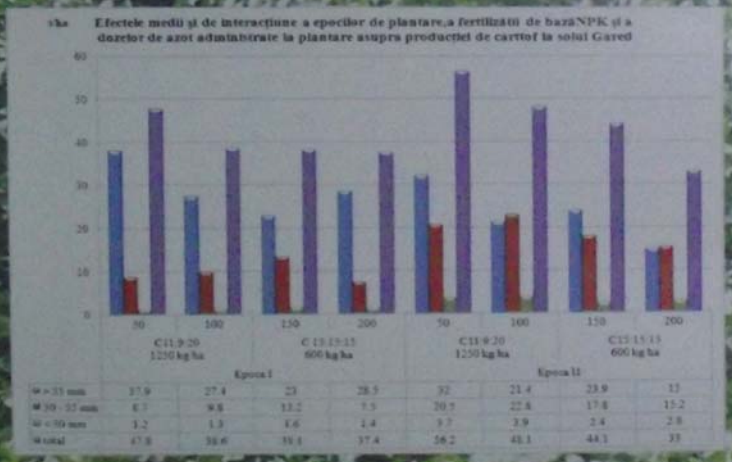
Endre GONCZ, Gavrilă MORAR, Anca BACIU, Luiza MIKE

INTRODUCERE

Culturile rentabile de cartof, nu se pot concepe fără fertilizare chimică şi/sau organică. Fertilizarea trebuie să asigure valorificarea cât mai bună a potenţialului productiv al soiurilor intensive în condiţiile ecologice ale zonei de cultură.

MATERIAL ŞI METODE

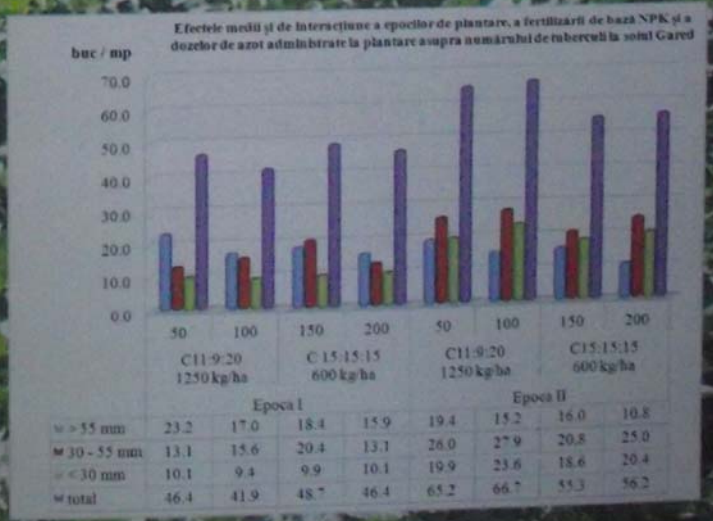
- Administrarea îngrăşămintelor chimice s-a făcut la pregătirea patului germinativ.
- Amplasarea experienţei s-a făcut după metoda parcelelor subdivizate în trei repetiţii



t/ha								
> 55 mm	37.9	27.4	23	28.5	32	21.4	23.9	13
30 - 55 mm	6.7	9.8	13.2	7.5	20.7	22.8	17.8	15.2
< 30 mm	3.2	1.3	1.6	1.4	3.7	3.9	2.4	2.8
total	47.8	38.6	38.1	37.4	56.2	48.1	44.1	33

CONCLUZII

Cele mai ridicate producţii la soiul *Gared* s-au obţinut prin fertilizarea de bază cu C11:9:20 1250 kg/ha şi 50 kg N/ha administrat. Întârzierea plantării a favorizat semnificativ formarea tuberculilor. Numărul mai ridicat de tuberculi în epoca a doua de plantare s-a realizat pe seama tuberculilor mici şi mijlocii, tuberculii mari fiind în număr semnificativ mai redus decât la plantarea timpurie

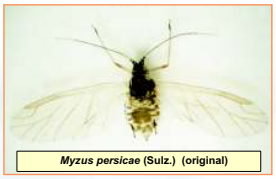


buc / mp								
> 55 mm	23.2	17.0	18.4	15.9	19.4	15.2	16.0	10.8
30 - 55 mm	13.1	15.6	20.4	13.1	26.0	27.9	20.8	25.0
< 30 mm	10.1	9.4	9.9	10.1	19.9	23.6	18.6	20.4
total	46.4	41.9	48.7	46.4	65.2	66.7	55.3	56.2

Evoluția populațiilor de afide vectoare de virusuri la cartof - Braşov (1983 - 2010)

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CARTOF ŞI SFECLĂ DE ZAHĂR Braşov

Autori: Daniela Donescu, Maria Ianoşi, Victor Donescu



Myzus persicae (Sulz.) (original)

Brachycaudus helichrysi (Kalt.) (original)

Aulacorthum solani (Kalt.) (original)

Phyllaphis fagi (L.) (original)

Cryptomyzus galeopsidis (Kalt.) (original)

Acyrthosiphon pisum (Harr.) (original)

Aphis fabae Scop. (original)

Cavaliera aegopodii (Scop.) (original)

Phorodon humuli (Schrank) (original)

Rhopalosiphum padi (L.) (original)

Afidele sunt principalii vectori ai virusurilor cartofului pentru sămânță. Monitorizarea anuală a populațiilor de afide permite cunoaşterea structurii speciilor, a dinamicii zborului şi a implicațiilor pe care acestea le pot avea asupra calității cartofului pentru sămânță.

Populațiile de afide au fost monitorizate prin captarea formelor aripate cu ajutorul vaselor galbene (Moericke) instalate la 70 cm deasupra solului în culturile de cartof. Afidele au fost colectate dimineața, triate, identificate la lupa binocular şi conservate.

Rezultatele experimentale acoperă o perioadă de 27 de ani (1983 - 2010). Perioada a fost împărțită în 3 intervale (1983-1987, 1988-1996, 1997-2010), datorită modului diferit de prelucrare a probelor capturate.

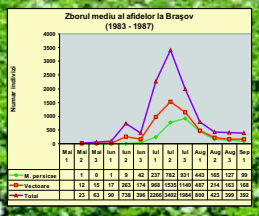
Scopul cercetărilor a fost de a evidenția evoluția, structura şi abundența populațiilor de afide şi a principalilor vectori virotici într-o perioadă lungă de timp.

S-a analizat lunar şi pe decade zborul mediu total al populațiilor de afide, a speciilor vectoare şi a speciei *Myzus persicae*.

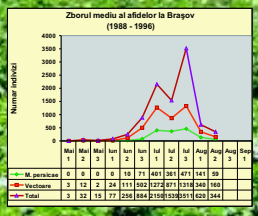
De asemenea s-a analizat abundența anuală a afidelor vectoare, a speciei *M. persicae* şi a totalului afidelor identificate, ffind evidențiată evoluția principalului vector virotic, *M. persicae*.

Cele mai abundente au fost populațiile de afide capturate în anii 1986, 1987 şi 1989.

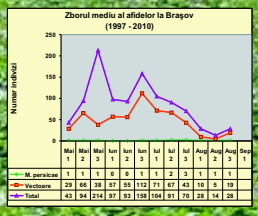
Specia *M. persicae* a avut o evoluție spectaculoasă, cu maxime populaționale în anii 1987 şi 1989, după care în intervalul 1993 - 2010 capturile au scăzut foarte mult, specia fiind capturată sporadic.



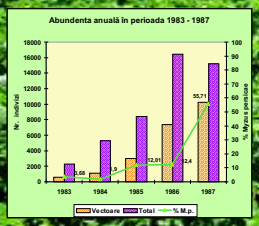
	Mai 1	Mai 2	Mai 3	Iun 1	Iun 2	Iun 3	Iul 1	Iul 2	Iul 3	Aug 1	Aug 2	Aug 3	Sep 1
M. persicae	1	0	1	9	42	237	782	931	443	165	127	99	
Vectoare	12	15	17	283	174	968	1535	1149	497	214	163	168	
Total	23	63	90	738	395	2255	3452	1984	939	423	399	392	

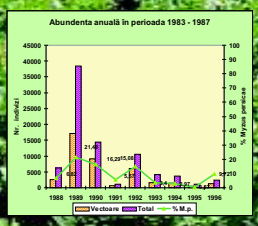


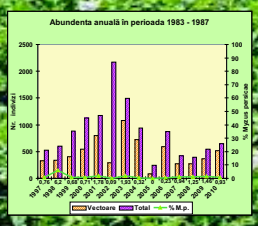
	Mai 1	Mai 2	Mai 3	Iun 1	Iun 2	Iun 3	Iul 1	Iul 2	Iul 3	Aug 1	Aug 2	Aug 3	Sep 1
M. persicae	0	0	0	0	10	71	401	361	471	141	39		
Vectoare	3	12	2	24	111	502	1272	871	1318	340	160		
Total	3	32	15	77	256	984	2158	1339	2511	629	344		

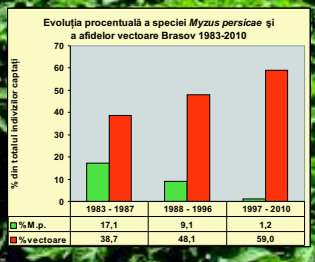


	Mai 1	Mai 2	Mai 3	Iun 1	Iun 2	Iun 3	Iul 1	Iul 2	Iul 3	Aug 1	Aug 2	Aug 3	Sep 1
M. persicae	1	1	1	0	0	1	1	2	3	1	1	1	
Vectoare	29	66	38	57	55	112	71	67	43	10	5	19	
Total	43	94	214	97	93	158	184	91	78	28	14	28	









	1983 - 1987	1988 - 1996	1997 - 2010
%M.p.	17,1	9,1	1,2
%vectoare	38,7	48,1	59,0

Perioada	Valorile medii, ± abaterea standard şi (Test Duncan p = 5 %)						
	Nr. *Myzus persicae*	Nr. afide vectoare	Nr. alte specii	Nr. total afide	% *Myzus persicae*	% Afide vectoare	% Alte specii
1983 – 1987	**2338** (a) ± 3514	**4450** (a) ± 4189	**5072** (a) ± 2667	**9522** (a) ± 6165	**17,1** (a) ± 22.1	**38,7** (b) ± 18.6	**61,3** (a) ± 18.6
1988 – 1996	**1463** (ab) ± 2672	**4468** (a) ± 5559	**4660** (a) ± 6452	**9127** (a) ± 11845	**9,1** (ab) ± 7.1	**48,1** (ab) ± 9.1	**51,9** (ab) ± 9.1
1997 - 2010	**10** (c) ± 11	**473** (b) ± 260	**389** (b) ± 452	**862** (b) ± 511	**1,2** (b) ± 1.5	**59,0** (a) ± 18.0	**41,0** (b) ± 18.0
Sig.	0,077	0,024	0,018	0,017	0,012	0,049	0,049

Concluzii:

- Între cele 3 perioade analizate au fost diferențe mari privind numărul total de afide capturate, a speciilor vectoare şi a speciei *Myzus persicae.*
- Se remarcă tendința de reducere a numărului de *M. persicae* încă din perioada 1988 - 1996, mai accentuată în perioada 1997 - 2010.
- În intervalul studiat (1983 - 2010) procentul speciei *M. persicae* din hnumărul total de afide s-a redus progresiv, de la 17 1 % la 9,1 %, respectiv la 1,2 % în ultima perioadă. Această descreştere s-a produs în condițiile în care prporția speciilor vectoare de virusuri s-a mărit de la 38,7 % la 59 % din totalul afidelor identificate.

INFLUENCE OF SEVERAL MODIFICATIONS OF THE SAMPLES INCUBATION ON DIAGNOSTIC SAFETY OF POTATO LEAF ROLL VIRUS (PLRV) BY COCKTAIL ELISA TECHNIQUE USING UNSPROUTING TUBERS

CARMEN LILIANA BĂDĂRĂU, N. COJOCARU, S.N. RUSU, MARIA IANOSI, DAMŞA FLORENTINA

*National Institute of Research and Developmentfor Potato and Sugar Beet Brasov , Fundăturii 2 Str., 5oo47o Brasov, Romania,
Corresponding author Tel: 0040-268-476795, Fax: 0040-268-476608, E-mail: carmen_badarau@yahoo.com

Introduction:

POTATO LEAFROLL VIRUS (PLRV) *(Luteoviridae)*

CAN CAUSE reduced yields, undersized tubers reduced quality

HAS BECOME **serious constraint** to seed potato **production**

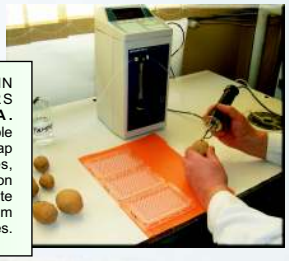
EFFORTS to **CONTROL** PLRV = **ESSENTIAL** for potatoes production

Improvement in ELISA sensitivity could be obtained bysimultaneous incubation of sample and conjugate in weel of microplate (**COCKTAIL ELISA**). Detection of PLRV in **unsprouting tubers** is influenced by the place of tuber sampling, the **preincubation** of tuber's sap at differents times periodes and by the **additives** (antioxidants) used for prevent the microplate background.

Materials and method:

BIOLOGICAL MATERIAL -Healthy and infected (secondary infection) dormant tubers cv. Desiree. Positive and negative controls were obtained from the NICDPSB collection. The sap was prelevated from the ombilical tubers end using a Sapex extractor (Hamilton) (dilutions in grinding buffer 1/5; 1/10; 1/20).
SAMPLE'S PREINCUBATION was done at different periods times to laboratory temperature (21-23°C) The reducing agents used for prevent the sap's components oxidantion (to supress darkening of sap) were dithiothreitol (DTT) (Sigma) (0,005%) and sodium sulphit (Flucka) 0,1%; 0,4%; 0,8%; 1% (w/v).
DAS ELISA has been carried out according to Clark and Adams (1977). We used 100 µl from each reactives solutions in each well of the plate. Incubation time 60 minute The absorbance values were estimated at 405 nm (A_{405}) on PR1100 reader. The samples having A_{405} values exceeding the cut-off (two times the average of healthy control samples) were considered virus infected.
COCKTAIL ELISA The sample solution was mixed in microplate wells with equal volume of IgG-AP conjugatd in buffer and the mixture was incubated overnight at 4-6°C Each set of comparable assay was conducted at the same time and with the same bulk sample.

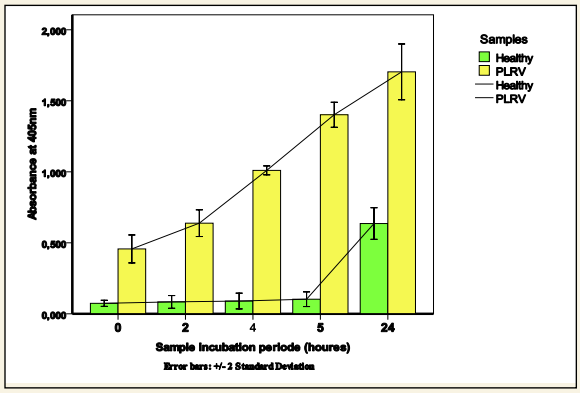
RESULTS



GOOD DETECTABILTY IN UNSPROUTING TUBERS BY **COCKATIL ELISA. PLRV** has been indetectable by DAS ELISA in tuber sap diluted more than 5 times, while in COCKTAIL version readings clearly differentiate extracts obtained from infected and uninfected tissues.

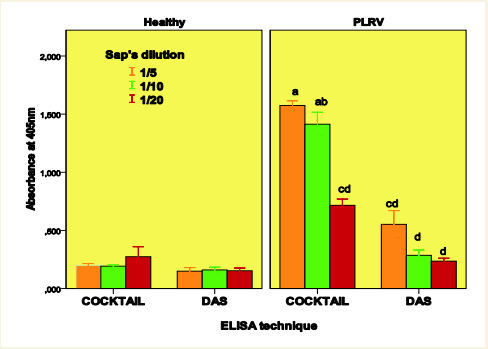
PLRV DETECTION BY COCKATIL ELISA. EFECTS OF PREINCUBATION TIME ON VIRUS DETECTION

Preincubation of tuber estracts at room temperature before mixing with IgG-AP in buffer conjugate solution was indispensable to get clear readings and to reach higher sensibility in COCKTAIL ELISA. The best results were obtained for 5 hours preincubation. At longer periode time, the background increase, influencing the PLRV detectability



Mean values of optic density (at 405 nm) for six repetitions.
The bars represent standard deviations values.
Number of tubers tested= 45. Sample's dikution was 1/5.

INFLUENCES OF ELISA TECHNIQUES AND SAP'S DILUTIONS USED FOR PLRV DETECTION



Mean values of optic density (at 405 nm)
The bars represent standard deviation values. Number repetitions =six
Number of tubers tested= 45. The values folowed by the same letter do not differ significantly using Duncan's multiple range test at P=0.05

EFFECTS OF REDUCING AGENTS ON PLRV DETECTABILITY BY COCKTAIL ELISA (MEANS OF OPTIC DENSITY VALUES AT 405 nm)

	Controls without additives	Dithiotreitol 0.005%	SODIUM SULPHYTE 0.1%	0.4%	0.8%	1%
Healthy	*0.164±0.021*	*0.128± 0.044*	*0.147±0.026*	*0.116±0.011*	*0.128±0.024*	*0.137±0.014*
	0.082±0.011	*0.064± 0.027*	*0.073±0.012*	*0.058±0.008*	*0.064±0.012*	*0.074±0.009*
PLRV infected	**0.204**±0.054 d	**0.392**±0.027 c	**0.844**±0.038 b	**1.495±0.074** a	**0.902**±0.034 b	**0.867**±0.061 b

Number of tubers tested= 45. The values folowed by the same letter do not differ significantly using Duncan's multiple range test at P=0.05

Using sodium sulphite (0,4%) the absorbance values (A405nm) were significantly higher compared with the classical variant and the test was more sensitive that the standard test, showing a net differentiation between infected and healthy samples.

Conclusions:

Significant **increase** of optical density values at 405 nm were obtained applying **COCKTAIL** ELISA technique with tuber sap diluted **1/5** in homogenization buffer containing **sodium sulphite (0,4%),** preincubated during **5 hours** at laboratory temperature.

It is anticipated that enhanced COCKTAIL ELISA sensibility will have wide application in routine diagnostic of PLRV

Soluții tehnologice pentru creştereã independenței energetice lã nivel de fermă

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CARTOF ŞI SFECLĂ DE ZAHĂR Brăşov

Autori: V. Donescu, S. Chiru, Gh. Olteănu, P. Zevedei, R. Hermeziu, R. Tãus

Criza energetică, resursele convenționale limitate, prognoza epuizării lor într-un viitor apropiat impun găsirea de noi soluții. Pentru gospodăriile țărăneşti, unde nu există posibilități de racordare la rețeaua de gaze naturale, biogazul poate constitui o alternativă.

Exploatarea biomasei prin conversie energetică contribuie la:

- Utilizarea mai bună a resurselor specifice fermei;
- Utilizarea unor tehnologii de cultură şi a unor procedee de obținere a biocombustibilului care să nu ducă la apariția dezechilibrului ecologic;
- Posibilitatea reciclării resurselor, în special prin utilizarea unor produse secundare rezultate din producția vegetală (resturile vegetale), din zootehnie (gunoiul de grajd), precum şi a altor materiale naturale;

Efectul ãsuprã fermei:

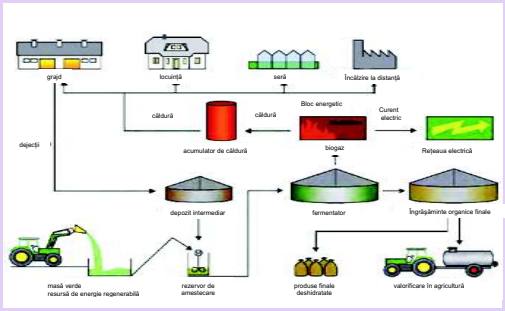
- Reducerea dependențelor de energia clasică în fermele agricole;
- Optimizarea cheltuielilor;
- Optimizarea utilizării forței de muncă;
- Reducerea impactului negativ asupra mediului înconjurător.

Culturi destinate obținerii de biomasă înființate în cadrul proiectului PS 6.3.9.

Echivălentul energetic călculăt lã hã ăl biomăsei producție principălă, reălizătă în ănul 2009

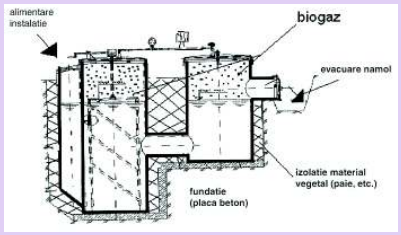
Cultură	Producția de biomăsă		Producția de biogăz	Producția de biodiesel	Producția echivălentă de bioetănol	Echivălent energetic
	t/hă	s.u. t/hă	mc/hă	l/hă	l/hă	MJ/hă
Sfeclă rădăcini	61,7	15,42	2160	-	6170	132.038
Cărtof	45,6	10,41	-	-	3780	80.892
Cereăle boăbe	3,494	3,01	-	-	1338	28.639
Cereăle păie	3,378	2,70	1160	-	-	46.751
Porumb siloz *	46,4	16,24	3475	-	3108	66.528
Porumb siloz **	45,0	24,3	5200	-	3015	64.521
Răpiță	2,672	2,29	-	1149	-	39.450
Lucernă *	23,05	8,07	-	-	-	76.665
Lucernă **	45,45	9,04	-	-	-	85.880
Sorg zăhărăt ****	72,7	30,78	9849	-	9287	198.766
Phălăris **	43,7	9,75				92.625
Amestec ierburi **	38,08	7,77				131.467
Amestec ierburi ***	16,17	3,30	-	-	-	35.640
Mediă:						83.066

Schema logică de obținere şi utilizare a biogazului la nivelul unei ferme agricole



Construcția reactorului de fermentare pentru biogaz la INCDCSZ Braşov în cadrul proiectului PS 6.3.9.

Schema constructivă a reactorului tip INMA Bucureşti pentru producerea de biogaz



Cantitățile de biogaz obtenabil din diverse materii prime utilizate şi conținutul mediu al acestuia în metan (%)

Nr.	Măteriă prim	Biogăz obtenăbil l/kg s.u.	Conținut mediu de metăn %	Conținut de C %	Conținut de N %	Răportul C /N
1	Păie de grâu	250	78,5	46	0,53	87
2	Iărbă verde	425	84,0	15	0,6	25
3	Lucernă	460	77,7	48	2,6	18
4	Frunze sfeclă	450	84,8	41	1,0	41
5	Vreji cărtofi	385	77,0	40	1,8	22
6	Tulpini porumb	214	83,0	40	0,75	53
7	Dejecții porcine	445	60,0	7,8	0,65	13
8	Dejecții bovine	200	55,0	73	0,29	25
9	Dejecțiip s ri	465	68,0	45	3,0	15

Concluzii:

- Stațiile de biogaz constituie o şansă suplimentără pentru sectorul agricol arătându-se ca o sursă suplimentară de venit. De ăsemeneă foărte importănte sunt efectele pozitive ăsuprã mediului.
- Terenuri necultivate fie din motive de nerentabilitate, fie din motive de respectare a cotelor UE, pot fi cultivate cu plante energetice, fiind reintroduse în circuitul agricol.
- Se poate valorifica cultura a doua, chiar dacă plantele nu ajung la stadiul de maturitate.
- Din stațiile de biogaz rezultă un îngrăşământ natural foarte valoros care se poate administra pe terenurile agricole sub formă lichidă sau se poate prelucra în continuare pentru însăcuire. În funcție de natura substraturilor fermentate acesta poãte obține calificativul „Bio“.

INFLUENȚA DOZELOR DE ÎNGRĂȘĂMINTE ŞI A HIBRIZILOR ASUPRA PRODUCȚIEI ŞI CALITĂȚII TEHNOLOGICE A SFECLEI DE ZAHĂR

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU CARTOF ŞI SFECLĂ DE ZAHĂR Braşov

Radu TAUS, Ioan GHERMAN

Obiective:

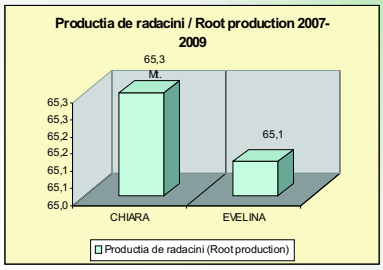
Stabilirea tipului de fertilizare pentru maximizarea producției de rădăcini şi de zahăr / ha.

Factorii luați în studiu:

Factorul A – 5 variante de fertilizare
Factorul B – 2 hibrizi de sfeclă de zahăr

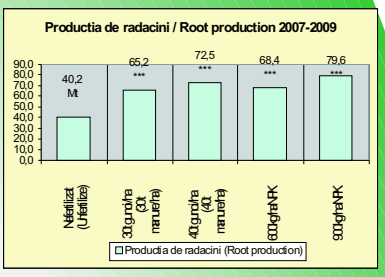
Rezultate obținute:

Producția rădăcini t/ha:



Influența hibridului (factorul B) asupra producției de rădăcini la recoltare 2007-2009

Influence of hybrid (B factor) on root production at harvest 2007-2009



Influența agrofondului (factorul A) asupra productiei de radacini la recoltare

Influence soil resources (A factor) on root production at harvest 2007-2009

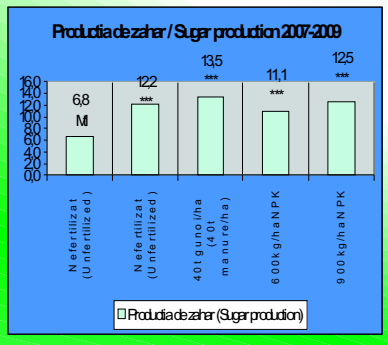
Productia de radacini in tone (2007-2009)
Interactiunea agrofond x soi (B x A)

Root production in tons
Interaction soil resources x hybrid (B x A) (2007-2009)

Soiuri (Varieties)	Îngrășăminte (Fertiliser)	Productia de radacini (Root production)	%	Diferență (Difference)	Semnificatie (Meaning)
	Nefertilizat (Unfertilize)	40,9	100,0	0,0	Mt
CHIARA	30t gunoi/ha (30t manure/ha)	65,9	161,1	25,0	***
	40t gunoi/ha (40t manure/ha)	73,1	178,7	32,2	***
	600kg/haNPK	68,5	167,5	27,6	***
	900kg/haNPK	77,9	190,5	37,0	***
	Nefertilizat (Unfertilize)	39,5	100,0	0,0	Mt
EVELINA	30t gunoi/ha (30t manure/ha)	64,5	163,3	25,0	***
	40t gunoi/ha (40t manure/ha)	71,9	182,0	32,4	***
	600kg/haNPK	68,3	172,9	28,8	***
	900kg/haNPK	81,2	205,6	41,7	***

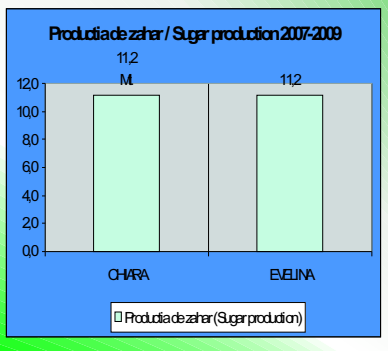
DL 5%	6,3
DL 1%	8,7
DL 0,1%	12,0

Producția de zahăr t/ha:



Influența agrofondului (factorul A) asupra prod. de zahăr 2007-2009

Influence of soil resources (A factor) on sugar content 2007-2009



Influența hibridului (factorul B) asupra prod. de zahăr 2007-2009

Influence hybrid (B factor) on sugar content 2007-2009

Producția de zahăr biologic in tone
Interactiunea agrofond x soi B x A (anul 2007-2009)

Organic sugar production in tons
Interaction soil resources x hybrid (B x A) (2007-2009)

Soiuri (Varieties)	Îngrășăminte (Fertiliser)	Productia de zahar (Sugar production)	%	Diferență (Difference)	Semnificatie (Meaning)
	Nefertilizat (Unfertilized)	6,9	100,0	0,0	Mt
CHIARA	30t gunoi/ha (30t manure/ha)	12,3	178,3	5,4	***
	40t gunoi/ha (40t manure/ha)	13,6	197,1	6,7	***
	600kg/haNPK	11,1	160,9	4,2	***
	900kg/haNPK	12,2	176,8	5,3	***
	Nefertilizat (Unfertilized)	6,7	100,0	0,0	Mt
EVELINA	30t gunoi/ha (30t manure/ha)	12,2	182,1	5,5	***
	40t gunoi/ha (40t manure/ha)	13,3	198,5	6,6	***
	600kg/haNPK	11,2	167,2	4,5	***
	900kg/haNPK	12,8	191,0	6,1	***

DL 5%	1,4
DL 1%	2,0
DL 0,1%	2,7

Concluzii:

- Cea mai mare producție de rădăcini în medie / 3 ani (79,6 t/ha) a fost înregistrată de varianta de fertilizare cu 900 kg NPK 15-15-15 produs comercial / ha, urmată de varianta de fertilizare cu 40 t gunoi de grajd / ha (68,4 t/ha). Toate variantele de fertilizare au înregistrat în medie / 3 ani sporuri de producție foarte semnificative asigrate statistic față de martorul nefertilizat.
- Cea mai ridicată producție medie de zahăr biologic / ha a fost înregistrată de varianta fertilizată cu 40 t gunoi de grajd / ha (13,5 t zahăr / ha). Toate cele 4 variante de fertilizare au înregistrat în medie / 3 ani sporuri foarte semnificative la producția de zahăr biologic / ha comparativ cu martorul nefertilizat..

INFLUENȚA EPOCILOR DE SEMĂNAT - RECOLTAT ASUPRA PRODUCȚIEI ȘI CALITĂȚII SFECLEI DE ZAHĂR CULTIVATE ÎN CONDIȚIILE DIN ȚARA BÂRSEI

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU CARTOF ŞI SFECLĂ DE ZAHĂR Braşov

Radu TAUS, Ioan GHERMAN

Rezumat. În lucrare sunt prezentate rezultatele cercetărilor efectuate în perioada 2007-2009 în condițiile de la Braşov .Din analiza datelor obținute în medie pe 3 ani de experimentare rezultă că epoca de semănat a influențat puternic producția de sfeclă /ha. Cea mai mare producție medie pe 3 ani (71,2 tone/ha) a fost înregistrată de sfecla semănată în prima epocă, (prima decadă a lunii aprilie) ,iar cea mai mică producție de rădăcini a fost obținută de varianta semănată în epoca a treia.

Conținutul de zahăr a fost puternic influențat de epocile de semănat şi de epocile de recoltat ale sfeclei Cel mai ridicat conținut mediu în zahăr (18,2%) a fost înregistrat de sfecla semănată în prima epocă) şi recoltată în epoca a treia (sfârşitul lui octombrie.).

Cea mai mare producție medie de zahăr /biologic/ha (13,5 tone/ha) s-a înregistrat de sfecla semănată în prima epocă şi recoltată în epoca a treia., realizând un spor de producție de 1,8 tone zahăr/ha comparativ cu martorul (diferență f. semnificativă).

Obiective:

Stabilirea epocii optime de semănat şi recoltat pentru maximizare producțiilor de rădăcini şi zahăr / ha.

Factorii luați în studiu:

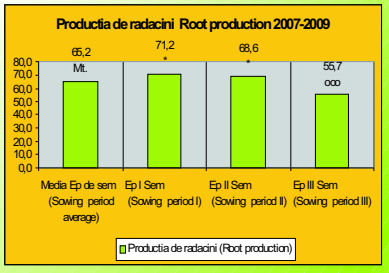
Factorul A – 3 epoci de semănat
Factorul B – 3 epoci de recoltat

Rezultate obținute:

Producția rădăcini t/ha:

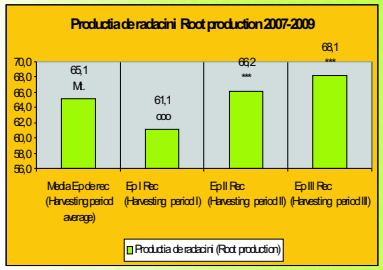
Producția de rădăcini în tone
Interactiunea epoci de semanat x epoci de recoltat (A x B) (anii 2007-2009)
Root production at harvesting (t/ha)
Interaction sowing period x harvesting period (A x B) (2007-2009)

Epoci de semănat (Sowing period)	Epoci de recoltat (Harvesting period)	Productia de radacini (Root production)	%	Diferență (Difference)	Semnificatie (Meaning)
Media Ep de sem (Average sowing period)		61,1	100,0	0,0	Mt
Ep I Sem (Sowing period I)	Ep I Rec (Harvesting period I)	67,0	109,7	5,9	*
Ep II Sem (Sowing period II)	Ep I Rec (Harvesting period I)	64,9	106,2	3,8	
Ep III Sem (Sowing period III)	Ep I Rec (Harvesting period I)	51,4	84,1	-9,7	oo
Media Ep de sem (Average sowing period)		66,2	100,0	0,0	Mt
Ep I Sem (Sowing period I)	Ep II Rec (Harvesting period II)	72,3	109,2	6,1	*
Ep II Sem (Sowing period II)	Ep II Rec (Harvesting period II)	69,6	105,1	3,4	
Ep III Sem (Sowing period III)	Ep II Rec (Harvesting period II)	56,7	85,6	-9,5	oo
Media Ep de sem (Average sowing period)		68,1	100,0	0,0	Mt
Ep I Sem (Sowing period I)	Ep III Rec (Harvesting period III)	74,1	108,8	6,0	*
Ep II Sem (Sowing period II)	Ep III Rec (Harvesting period III)	71,4	104,8	3,3	
Ep III Sem (Sowing period III)	Ep III Rec (Harvesting period III)	58,9	86,4	-9,2	oo
				DL 5%	5,8
				DL 1%	7,8
				DL 0,1%	11,0



Influența epoci de semanat (factorul A) asupra productiei de zahar 2007 - 2009 (t/ha)

Influence of sowing period (A factor) on root production at harvesting in 2007- 2009 (t/ha)



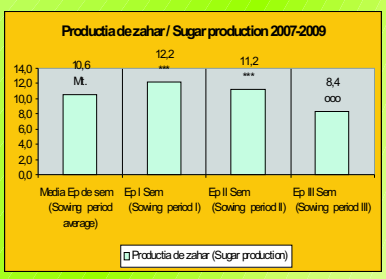
Influența epoci de recoltat (factorul B) asupra productiei de zahar 2007 - 2009 (t/ha)

Influence of harvesting period (B factor) on root production at harvesting in 2007-2009 (t/ha)

Producția de zahăr t/ha:

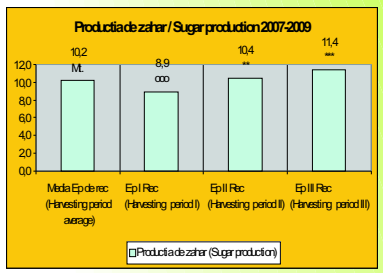
Producția de zahăr biologic (t /ha)
Interactiunea epoci de semanat x epoci de recoltat (A x B) (anii 2007-2009)
Organic sugar production (t /ha)
Interaction sowing period x harvesting period (A x B) (2007-2009)

Epoci de semănat (Sowing period)	Epoci de recoltat (Harvesting period)	Productia de zahar (Sugar production)	%	Diferență (Difference)	Semnificatie (Meaning)
Media Ep de sem (Average sowing period)		9,3	100,0	0,0	Mt
Ep I Sem (Sowing period I)	Ep I Rec (Harvesting period I)	10,6	114,4	1,3	***
Ep II Sem (Sowing period II)	Ep I Rec (Harvesting period I)	9,9	106,8	0,6	***
Ep III Sem (Sowing period III)	Ep I Rec (Harvesting period I)	7,3	78,8	-2,0	ooo
Media Ep de sem (Average sowing period)		10,7	100,0	0,0	Mt
Ep I Sem (Sowing period I)	Ep II Rec (Harvesting period II)	12,4	115,5	1,7	***
Ep II Sem (Sowing period II)	Ep II Rec (Harvesting period II)	11,4	106,2	0,7	***
Ep III Sem (Sowing period III)	Ep II Rec (Harvesting period II)	8,4	78,3	-2,3	ooo
Media Ep de sem (Average sowing period)		11,7	100,0	0,0	Mt
Ep I Sem (Sowing period I)	Ep III Rec (Harvesting period III)	13,5	115,4	1,8	***
Ep II Sem (Sowing period II)	Ep III Rec (Harvesting period III)	12,1	103,4	0,4	*
Ep III Sem (Sowing period III)	Ep III Rec (Harvesting period III)	9,5	81,2	-2,2	ooo
				DL 5%	0,3
				DL 1%	0,5
				DL 0,1%	0,6



Influența epocii de semănat (factorul A) asupra producției de zahăr (t /ha) (2007-2009)

Influence of sowing period (A factor) on sugar production (t /ha) in (2007-2009)



Influența epocii de recoltat (factorul B) asupra producției de zahăr (t /ha) (2007-2009)

Influence of harvesting period (B factor) on sugar production (t /ha) in (2007-2009)

Concluzii:

- Producția de rădăcini a fost influențată atât de epoca de semănat cât şi de cea de recoltat, astfel sfecla semănată în aceeaşi epocă şi recoltată în prima decadă a lunii octombrie a prezentat producții mai mici cu cel puțin 6 t / ha față de sfecla recoltată în ultima decadă a lunii octombrie.
- Producția de rădăcini a fost influențată atât de epoca de semănat cât şi de cea de recoltat, astfel sfecla semănată în aceeaşi epocă şi recoltată în prima decadă a lunii octombrie a prezentat producții mai mici cu cel puțin 6 t / ha față de sfecla recoltată în ultima decadă a lunii octombrie
- Cea mai mare producție medie de zahăr /ha (13,5 tone/ha) s-a înregistrat de sfecla semănată în prima epocă şi recoltată în epoca a treia, realizând un spor de producție de 1,3 tone zahăr / ha comparativ cu martorul (diferență f. semnificativă).

UNIVERSITATEA DE ŞTIINŢE AGRICOLE ŞI MEDICINĂ VETERINARĂ CLUJ-NAPOCA
Str. Mănăştur, Nr. 3-5, 400372 Cluj-Napoca, România
tel. +40-264-596384; +40-264-593792

CERCETĂRI PRIVIND FERTILIZAREA FOLIARĂ ŞI CONTROLUL MANEI LA CARTOFUL CULTIVAT ÎN SISTEMUL DE AGRICULTURĂ ECOLOGICĂ

Autori : Camelia Sîrbu, Gavrilă Morar, Galfi Nandor, Cristina Moldovan

INTRODUCERE:

Dintre factorii specifici agriculturii ecologice, alegerea soiurilor ca pretabilitate pentru acest sistem de agricultură cu rezistenţă genetică la degenerare virotică şi la principalele boli ale cartofului şi fertilizarea cu produse naturale lipsite de componente chimice de sinteză reprezintă principalele aspecte de cercetare tehnologică.

MATERIAL ŞI METODA :

Cercetările au fost efectuate, în condiţii de timpurietate în solar (tuberizare în zile scurte, 12h17min) şi în condiţii de plantare întârziată (tuberizare în zile lungi15h18min) în câmp experimental.
S-au luat în studiu două soiuri timpurii (Ostara şi Impala) şi două semitârzii (Redsec şi Laura) din care unele formează tuberculi puţini la cuib şi mari (Ostara şi Laura) şi două mai mulţi şi de mărime mai mică (Impala şi Redsec).
Determinările de fertilitate ale cartofului exprimate prin procentul de legare al stolonilor au fost cuantificate la 25şi 45 de zile de la răsărire. Numărul mediu de tuberculi/plantă a fost determinat pe patru fracţii de mărime: 5-10 mm, 10-20 mm, 20-30 mm şi peste 30 mm.
Procentul de legare al stolonilor s-a determinat raportând numărul de tuberculi la numărul de stoloni.

Influenţa îngrăşămintelor foliare asupra producţiei de tuberculi în cei trei ani experimentali

Anul	Tratamentul foliar	Producţia (t/ha)	%	Diferenţa (t)	Semnificaţia	Test Duncan
2006	**Netratat**	**32,16**	**100,0**	**0,00**	**Mt.**	**ABC**
	Biomit	35,33	110	3,17	*	CDEFG
	Biostar	35,53	111	3,37	*	DEFG
	Maxiroot	36,07	112	3,91	**	DEFG
	Terra Sorb	36,27	113	4,11	**	EFG
	Glutaxin	37,96	118	5,80	***	FG
2007	**Netratat**	**30,35**	**100,0**	**0,00**	**Mt.**	**A**
	Biomit	37,42	123	7,06	***	EFG
	Biostar	36,35	120	6,18	***	EFG
	Maxiroot	36,25	119	5,90	***	EFG
	Terra Sorb	38,26	126	7,91	***	G
	Glutaxin	34,54	114	4,19	**	BCDEF
2008	**Netratat**	**31,53**	**100,0**	**0,00**	**Mt.**	**AB**
	Biomit	36,24	115	4,71	**	EFG
	Biostar	36,25	115	4,71	**	EFG
	Maxiroot	34,50	109	2,97	*	BCDE
	Terra Sorb	36,65	116	5,12	***	EFG
	Glutaxin	32,91	104	1,37	-	ABCD
DL (p 5%)				2.84		
DL (p 1%)				3.75		
DL (p 0,1%)				4.81		

Influenţa îngrăşămintelor foliare asupra producţiei de tuberculi la soiurile experimentale

Soiul	Tratamentul foliar	Producţia (t/ha)	%	Diferenţa (t)	Semnificaţia	Test Duncan
ROBUSTA	**Netratat**	**28.55**	**100.0**	**0.00**	**Mt.**	**A**
	Biomit	33.77	118	5.21	**	BCDEFG
	Biostar	35.18	123	6.62	***	DEFGHIJ
	Maxiroot	29.85	105	1.30	-	AB
	Terra Sorb	33.96	119	5.41	**	BCDEFGH
	Glutaxin	31.87	112	3.32	-	ABCDE
ROZAL	**Netratat**	**28.39**	**100.0**	**0.00**	**Mt.**	**A**
	Biomit	32.09	113	3.70	*	ABCDEF
	Biostar	30.16	106	1.77	-	ABC
	Maxiroot	30.04	106	1.65	-	AB
	Terra Sorb	34.48	122	6.09	**	CDEFGH
	Glutaxin	33.72	119	5.32	**	BCDEFG
REDSEC	**Netratat**	**35.05**	**100.0**	**0.00**	**Mt.**	**DEFGHIJ**
	Biomit	42.97	123	7.92	***	M
	Biostar	37.80	108	2.75	-	GHIJKL
	Maxiroot	37.87	108	2.85	-	GHIJKL
	Terra Sorb	39.16	112	4.11	*	IJKLM
	Glutaxin	38.95	111	3.90	*	IJKLM
AMELIA	**Netratat**	**33.62**	**100.0**	**0.00**	**Mt.**	**BCDEFG**
	Biomit	35.72	106	2.10	-	EFGHIJ
	Biostar	35.28	105	1.66	-	DEFGHIJ
	Maxiroot	40.18	120	6.56	***	KLM
	Terra Sorb	38.29	114	4.67	*	HIJKL
	Glutaxin	36.35	108	2.72	-	FGHIJK
PRODUCTIV	**Netratat**	**31.13**	**100.0**	**0.00**	**Mt.**	**ABCD**
	Biomit	37.09	119	5.96	**	GHIJK
	Biostar	42.10	135	10.97	***	LM
	Maxiroot	40.11	129	8.98	***	KLM
	Terra Sorb	39.42	127	8.29	***	JKLM
	Glutaxin	34.80	119	3.67	*	DEFGHI
DL (p 5%)				3.67		
DL (p 1%)				4.84		
DL (p 0,1%)				6.21		

Influenţa unor produse neconvenţionale aplicate pentru controlul manei cartofului în sistemul de agricultură ecologică

ANUL / PRODUSUL	2006 Producţia (t/ha)	2006 Diferenţa (t)	2006 Semnificaţia	2006 Test Duncan	MEDIA 2007-2008 Producţia (t/ha)	MEDIA 2007-2008 Diferenţa (t)	MEDIA 2007-2008 Semnificaţia	MEDIA 2007-2008 Test Duncan
Zeamă bordeleză	40,68	0,00	Mt.	ABC	20,81	0,00	Mt.	EF
Argilă	41,54	0,86	-	BC	21,27	0,46	-	EF
Bentonită	39,33	- 1.35	-	A	19,88	- 0,93	-	DE
CuClO3	41,33	0,65	-	ABC	21,70	0,89	-	F
$Cu(OH)_2$	42,22	1,54	-	C	20,37	- 0,44	-	EF
Argilă nutritivă	42,33	1,65	-	C	19,20	- 1.01	-	DE
$KMnO_4$	39,88	- 0,80	-	AB	18,00	- 2,81	000	BC
DL(p 5%)		1,90				1,38		
DL(p 1%)		2,52				1,82		
DL(p 0,1%)		3,25				2,33		

Influenţa tratamentelor pentru controlul manei asupra producţiei soiurilor experimentate

Soiul	Tratamentul pt mană	Producţia (t/ha)	%	Diferenţa (t)	Seminificaţia	Test Duncan
ROBUSTA	Zeamă bordeleză	43,39	100,0	0,00	Mt.	EFG
	Argilă	43,78	101	0,39	-	EFG
	Bentonită	39,76	97	- 3,63	-	BCDEFG
	Oxiclor. de Cu	44,04	101,5	0,65	-	FG
	Hidroxid de Cu	43,55	100	0,16	-	EFG
	Argilă nutritivă	41,90	97	- 1,49	-	DEFG
	Perman. de K	44,04	102	0,66	-	FG
ROZAL	Zeamă bordeleză	37,62	100,0	0,00	Mt.	ABCD
	Argilă	44,27	118	6,65	**	FG
	Bentonită	36,19	96	- 1,43	-	ABC
	Oxiclor. de Cu	39,76	106	2,14	-	BCDEFG
	Hidroxid de Cu	41,19	110	3,57	-	CDEFG
	Argilă nutritivă	44,52	118	6,90	**	G
	Perman. de K	38,57	103	0,95	-	ABCDE
REDSEC	Zeamă bordeleză	41,19	100,0	0,00	Mt.	CDEFG
	Argilă	41,89	102	0,70	-	DEFG
	Bentonită	41,42	101	0,24	-	DEFG
	Oxiclor. de Cu	41,90	102	0,72	-	DEFG
	Hidroxid de Cu	44,25	107	3,06	-	FG
	Argilă nutritivă	44,28	108	3,10	-	FG
	Perman. de K	44,27	108	3,08	-	FG
AMELIA	Zeamă bordeleză	41,21	100,0	0,00	Mt.	CDEFG
	Argilă	42,55	103	1,34	-	DEFG
	Bentonită	40,22	98	- 1,00	-	BCDEFG
	Oxiclor. de Cu	41,89	102	0,67	-	DEFG
	Hidroxid de Cu	40,68	99	- 0,54	-	CDEFG
	Argilă nutritivă	40,71	99	- 0,50	-	CDEFG
	Perman. de K	37,99	92	- 3,23	-	ABCD
PRODUCTIV	Zeamă bordeleză	40,00	100,0	0,00	Mt.	BCDEFG
	Argilă	35,23	88	- 4, 76	0	AB
	Bentonită	39,05	98	- 0,95	-	ABCDEF
	Oxiclor. de Cu	39,05	98	- 0,95	-	ABCDEF
	Hidroxid de Cu	41,42	104	1,43	-	BCDEFG
	Argilă nutritivă	40,24	101	0,24	-	DEFG
	Perman. de K	34,52	86	- 5,47	0	A
DL (p 5%)				4,26		
DL (p 1%)				5,62		
DL (p 0,1%)				7,27		

REZULTATE :

Aplicate pe un fond lipsit de fertilizare de bază, îngrăşămintele foliare contribuie în mod semnificativ la creşterea producţiei de cartof în toţi anii experimentali.
Dintre produsele alternative testate timp de trei ani în controlul manei cartofului, se remarcă produsele pe bază de cupru, zeama bordeleză, hidroxidul de cupru şi oxiclorura de cupru.
Soiurile experimentate, selectate dintre cele pretabile pentru agricultura ecologică, cu rezistenţă evidentă la mană nu sunt protejate suplimentar de produsele testate şi cunoscute cu efect de protecţie la alte culturi.
În concluzie, protecţia cartofului ecologic împotriva manei se bazează pe rezistenţa genetică a soiurilor şi pe tratamentele pe bază de compuşi ai cuprului.

UNIVERSITATEA DE ŞTIINŢE AGRICOLE ŞI MEDICINĂ VETERINARĂ CLUJ-NAPOCA
Str. Mănăştur, Nr. 3-5, 400372 Cluj-Napoca, România
tel. +40-264-596384; +40-264-593792

FERTILITATEA CARTOFULUI SUB INFLUENŢA UNOR FACTORI BIOLOGICI ŞI ECOLOGICI

Autori : Cristina Moldovan, Gavrilă Morar, Camelia Sîrbu, Călin Topan

INTRODUCERE:

Perioada în care tuberizează cartoful în România se situează în general între 15 şi 25 mai când lungimea zilei trece de 15 ore, fapt pentru care aceste influenţe au un efect mai mic asupra tuberizării, iar soiurile cultivate în ţara noastră, fiind în majoritate din grupele semitimpurii-semitârzii tuberizează în zile medii ca lungime sau medii spre lungi.
În general la o plantare în condiţiile unei primăveri normale între 1 şi 20 aprilie, tuberizarea are loc în condiţiile de sfârşitul lunii mai când lungimea zilei depăşeşte 15 ore.

MATERIAL ŞI METODA DE LUCRU:

Cercetările au fost efectuate, în condiţii de timpurietate în solar (tuberizare în zile scurte, 12h17min) şi în condiţii de plantare întârziată (tuberizare în zile lungi15h18min) în câmp experimental.
S-au luat în studiu două soiuri timpurii (Ostara şi Impala) şi două semitârzii (Redsec şi Laura) din care unele formează tuberculi puţini la cuib şi mari (Ostara şi Laura) şi două mai mulţi şi de mărime mai mică (Impala şi Redsec).
Determinările de fertilitate ale cartofului exprimate prin procentul de legare al stolonilor au fost cuantificate la 25şi 45 de zile de la răsărire. Numărul mediu de tuberculi/plantă a fost determinat pe patru fracţii de mărime: 5-10 mm, 10-20 mm, 20-30 mm şi peste 30 mm.
Procentul de legare al stolonilor s-a determinat raportând numărul de tuberculi la numărul de stoloni.

Influenţa lungimii zilei asupra fertilităţii cartofului la 25 de zile de la răsărire (Cluj-Napoca, 2007-2009)

Soiul	Locaţia	Data şi lungimea zilei la plantare	Data şi lungimea zilei la 25 de zile	Nr. mediu stoloni/pl.	Nr. mediu tuberculi/pl.	Procent de legare (%)	Semnif.
Ostara	Solar	20.03 12h17min	3.05 14h32min	20,41	15,25	76,39	Mt.
	Câmp	20.05 15h18min	27.06 15h47min	12,83	8,58	62,45	-13,94°
Impala	Solar	20.03 12h17min	3.05 14h32min	17,29	6,64	79,67	Mt.
	Câmp	20.05 15h18min	27.06 15h47min	17,16	10,64	63,04	-16,63°
Redsec	Solar	20.03 12h17min	3.05 14h32min	19,93	12,10	79,54	Mt.
	Câmp	20.05 15h18min	27.06 15h47min	14,30	8,91	79,15	-0,39°
Laura	Solar	20.03 12h17min	3.05 14h32min	19,79	18,77	89,19	Mt.
	Câmp	20.05 15h18min	27.06 15h47min	17,62	14,12	73,52	-15,67°
Medie pe soi	Solar			19,35	13,19	61,10	Mt.
	Câmp			15,47	10,56	41,82	-19,29°

DL(p5%) 9,28
DL(p1%) 16,99
DL (p 0,1%) 41,86

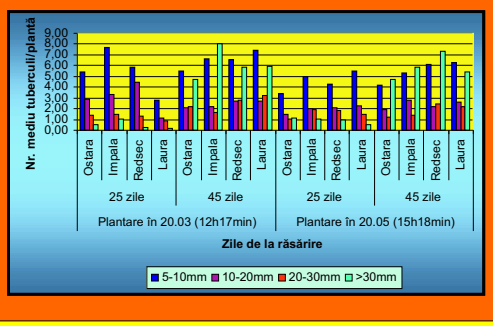
Influenţa mărimii materialului de plantare asupra fertilităţii cartofului la plantări timpurii (Cluj-Napoca, 2007-2009)

Soiul	Mărimea materialului de plantare	Nr. mediu stoloni/plantă	Nr. mediu tuberculi/plantă	Procent de legare (%)
Ostara	35-45 mm	11,25	7,63	67,78
	45-55 mm	14,42	9,54	66,18
Impala	35-45 mm	17,92	13,25	73,95
	45-55 mm	22,92	17,25	75,27
Redsec	35-45 mm	16,67	9,88	59,25
	45-55 mm	17,92	11,42	63,72
Laura	35-45 mm	16,25	7,17	44,10
	45-55 mm	18,08	6,13	33,87

Influenţa lungimii zilei asupra fertilităţii cartofului la 45 de zile de la răsărire (Cluj-Napoca, 2007-2009)

Soiul	Locaţia	Data şi lungimea zilei la plantare	Data şi lungimea zilei la 45 de zile	Nr. mediu stoloni/pl.	Nr. mediu tuberculi/pl.	Procent de legare (%)	Semnif.
Ostara	Solar	20.03 12h17min	25.05 15h22min	25,62	20,22	68,72	Mt.
	Câmp	20.05 15h18min	20.07 15h24min	17,85	13,50	54,56	-14,17°
Impala	Solar	20.03 12h17min	25.05 15h22min	20,95	18,85	77,74	Mt.
	Câmp	20.05 15h18min	20.07 15h24min	19,58	16,54	55,10	-22,64°
Redsec	Solar	20.03 12h17min	25.05 15h22min	15,16	14,94	65,51	Mt.
	Câmp	20.05 15h18min	20.07 15h24min	22,95	10,37	36,62	-28,89°
Laura	Solar	20.03 12h17min	25.05 15h22min	24,13	19,39	32,44	Mt.
	Câmp	20.05 15h18min	20.07 15h24min	24,70	18,23	20,98	-11,45°
Medie pe soi	Solar			21,46	18,35	81,20	Mt.
	Câmp			21,27	14,66	69,54	-11,66°

DL(p5%) 12,66
DL(p1%) 27,64
DL (p 0,1%) 83,60



25 ZILE

45 ZILE

25 ZILE

45 ZILE

CONCLUZII:

1. Fertilitatea cartofului exprimată prin procentul de legare al stolonilor este influenţată favorabil de duratele de iluminare mai scurte din perioada răsărit-iniţierea tuberizării.
2. Numărul de tuberculi formaţi este întotdeauna mai mic decât numărul de stoloni şi în general este direct influenţat de lungimea zilei.
3. Deşi numărul de stoloni şi tuberculi creşte prin folosirea la plantare a tuberculilor din fracţia a II-a de calibrare, procentul de legare al stolonilor rămâne constant la ambele fracţii .

MODUL DE PRODUCȚIE ECOLOGICĂ (CARTOF, CEREALE, PLANTE MEDICINALE, PLANTE FURAJERE) LA NVEL DE FERMĂ. REALIZĂRI ŞI PERSPECTIVE

S. Chiru, Gh. Olteanu, V. Donescu, E. Sigmond,
Manuela Hermeziu, Elena-Laura Asanache, V. Badea

Principiile agriculturii ecologice:

- obținerea de produse agricole cu calități nutritive ridicate, fără reziduri, cu un conținut foarte scăzut de pesticide şi nitrați
- ameliorarea fertilității solurilor
- eliminarea tuturor formelor de poluare a solului, apei şi aerului

Obiective:

Realizarea unui modul experimental la nivel de fermă pentru obținerea unor produse vegetale certificate ECO:

- sămânță ecologică de cartof
- facelia
- porumb

Promovarea unui program educațional pentru fermieri privind agricultura ecologică

Amplasarea modulului şi conversia:

Modulul este amplasat pe o suprafață de 24 ha care a fost cultivată timp de 24 de ani cu ierburi perene (fâneață) şi pe care nu s-au aplicat fertilizări cu îngrăşăminte chimice şi nici tratamente cu pesticide
În primul an s-a realizat conversia ecologică a terenului pe 24 ha
În anul al doilea s-a obținut certificarea ecologică a terenului şi dreptul de a valorifica producția obținută ca producție eco
Controlul şi certificarea ecologică s-a efectuat de firma ECOINSPECT Cluj Napoca

Stuctura şi rotația culturilor modul ecologic 24 ha

2007		2008		2009		2010		2011	
primavara		primavara		primavara		primavara		primavara	
cultura	ha	cultura	ha	cultura	ha	cultura	ha	cultura	ha
perene vechi	1	cartof	1	triticale	1	porumb	1	facelia	1
perene vechi	1	facelia	1	triticale	1	porumb	1	cartof	1
perene vechi	4	porumb	4	cartof	4	triticale	4	afect furaj	4
perene vechi	4	lucerna an I	4	lucerna an II	4	lucerna an III	4	porumb	4
perene vechi	1	perene vechi	1	facelia	1	cartof	1	triticale	1
perene vechi	3	perene vechi	3	porumb	3	cartof	3	triticale	3
perene vechi	1	perene vechi	1	porumb	1	facelia	1	cartof	1
perene vechi	4	perene vechi	4	perene vechi	4	lucerna an I	4	lucerna an II	4
perene vechi	2	perene vechi	2	perene vechi	2	porumb	2	cartof	2
perene vechi	3	perene vechi	3	perene vechi	3	perene vechi	3	porumb	3
Total	24	X	24	X	24	X	24	X	24

Rezultate:

Culturi eco realizate în 2008:

- cartof, soiul RUSTIC	1 ha
- facelia, soiul BALO	1 ha
- porumb, soiurile CINCANTIN, HĂNGĂNESC, de FĂGĂRAŞ	4 ha
- lucernă	4 ha
- ierburi perene	14 ha

Culturi eco realizate în 2009:

- cartof, soiul RUSTIC	4 ha
- facelia, soiul BALO	1 ha
- porumb, de FĂGĂRAŞ	4 ha
- lucernă	4 ha
- triticale	2 ha
- ierburi perene	9 ha

Studiu de eficacitate a fungicidelor pentru controlul manei cartofului

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU CARTOF ȘI SFECLĂ DE ZAHĂR Brașov

Autori: Manuela HERMEZIU, Radu HERMEZIU

Introducere:

Pentru restabilirea echilibrului biocenotic și protejarea mediului ca urmare a folosirii exagerate a metodelor chimice s-a ajuns la combaterea integrată. Aceasta este descrisă ca o combinație de metode în care folosirea substanțelor chimice este limitată la minimum posibil.

Controlul integrat al manei (produsă de ciuperca *Phytophthora infestans*) include folosirea măsurilor culturale, biologice și chimice (pesticide la doze reduse).

Ideea este de a folosi tehnicile la momentul potrivit fără a distruge complet boala, ci asigurând un control al acesteia sub pragul economic de dăunare, protejând mediul și salvând organismele utile (microorganisme entomopatogene, paraziți, prădători).

Material și metodă

În cadrul experiențelor s-a folosit soiul Sante, soi cu rezistență mijlocie la mană.
S-au plantat 5 rânduri a câte 20 plante în patru repetiții randomizat.
În toți anii plantarea s-a făcut pe un agrofond normal pentru cartoful de consum.
Toate lucrările de întreținere și cele de combatere a gândacului din Colorado (3 tratamente/sezon) s-au efectuat normal.

Anul	Data efectuarii tratamentelor								
2007	-	-	-	-	09.07	03.08	16.08	28.08	07.09
2008	-	-	-	-	30.07	07.08	14.08	20.08	26.08
2009	16.06	01.07	10.07	21.07	31.07	12.08	-	-	-

Anul	Data efectuarii observatiilor		
2007	02.08	14.08	27.08
2008	06.08	13.08	19.08
2009	30.06	09.07	20.07

Notările privind intensitatea atacului de mană s-au făcut folosind scara internațională de notare ADAS

Caracterizarea climatică

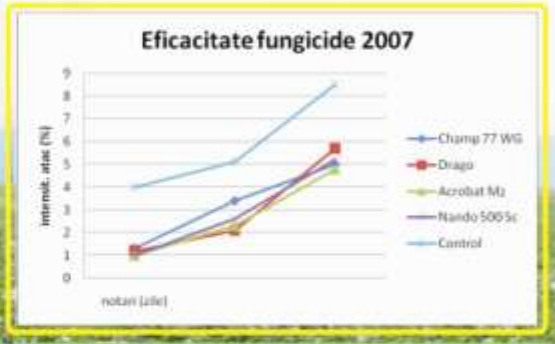
Anul 2007:
s-a caracterizat prin temperaturi ridicate și secetă accentuată. În aceste condiții la Brașov mana a apărut în 20 august. S-au efectuat 2 udări cu 400 mc apă / ha, dar capacitatea de sporulare a ciupercii a fost foarte redusă și nu s-a înregistrat un nivel epidemic al bolii.

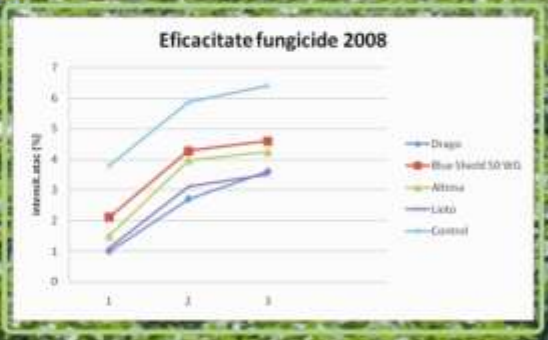
Anul 2008:
mana a apărut relativ târziu (31 iulie) datorită secetei accentuate din luna iunie. Luna iulie s-a caracterizat prin precipitații abundente însoțite de un regim termic ridicat, ceea ce a dus la o intensitate crescută a atacului pe foliaj.

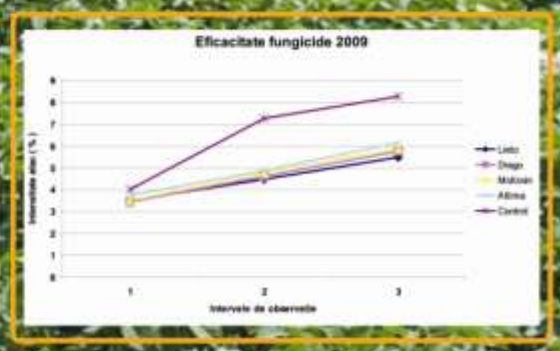
Anul 2009:
a fost un an de excepție din punct de vedere climatic, caracterizat prin precipitații abundente însoțite de un regim termic ridicat. Ploile însemnate cantitativ însoțite temperaturi ridicate au influențat apariția manei (29 iunie) și creșterea intensității atacului pe foliaj, ceea ce a provocat un accentuat proces de defoliere.

Apariția și manifestarea manei cartofului (*Phytophthora infestans*) în 2007-2009 în câmpul experimental de la I.N.C.D.C.S.Z. Brașov

Anul	Data apariției	Manifestare	Observații
2007	20 august	Evoluție foarte lentă – tuberculi mânați în număr mic	Temperaturi excesive și lipsă de umiditate
2008	31 iulie	Nivel epidemic în a doua parte a sezonului de vegetație – prezența tuberculilor mânați	Vreme secetoasă, urmată de perioada favorabilă epidemiei
2009	29 iunie	Medie – prezența tuberculilor mânați	Condiții favorabile dezvoltării plantelor și patogenului







Concluzii:

- Condițiile de mediu influențează în mod hotărâtor atacul ciupercii *Phytophthora infestans*
- Supraviețuirea miceliului în tuberculi sau în sol este, în principiu, rezultatul greșelilor efectuate de cultivator în perioadele de vegetație și recoltare
- Diminuarea consumului de pesticide la cartof este posibilă prin stabilirea unui calendar eficient al stropirilor
- Eficiența strategiei trebuie completată prin alegerea unor soiuri rezistente la atacul ciupercii